

ATTORNEY DOCKET NO: 397.16.01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

FUJISAWA et al.

Serial No. 09/687,464

Filed: October 13, 2000

For: ENTERTAINMENT SYSTEM,
ENTERTAINMENT
APPARATUS, RECORDING
MEDIUM, AND PROGRAM

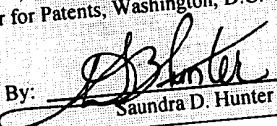
Group Art Unit: 2182

Examiner: Unassigned

RECEIVED
TRANSMITTAL OF CERTIFIED
PRIORITY DOCUMENT

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that the correspondence enclosed herein is being deposited as first class mail with the United States Postal Service on this date July 18, 2001, in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

By: 
Saundra D. Hunter

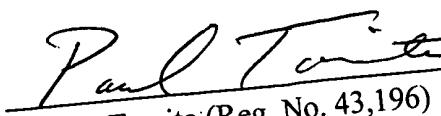
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir/Madam:

Enclosed is the Japanese certified priority document No. 11-293061 for the above-specified patent application submitted under 35 U.S.C. § 119(b).

Dated: 7/18/01

By:


Paul K. Tomita (Reg. No. 43,196)

DERGOSITS & NOAH LLP
Four Embarcadero Center, Suite 1150
San Francisco, CA 94111
(415) 705-6377

RECEIVED
AUG 06 2001
TECHNOLOGY CENTER 2600
Priority Paper AU 2182
PATENT
RECEIVED
JUL 27 2001
TECHNOLOGY CENTER 2600

RECEIVED
AUG 02 2001
Technology Center 2100



Appl. No. 09/687,464

397.16.01

日本特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年10月14日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第293061号

出願人
Applicant(s):

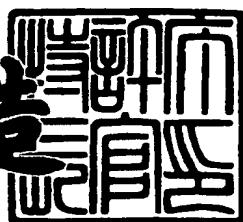
株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

RECEIVED
AUG 02 2001
Technology Center 2100

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3076334

【書類名】 特許願

【整理番号】 SCEI99092

【提出日】 平成11年10月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 9/00

【発明の名称】 エンタテインメントシステム及び記録媒体

【請求項の数】 40

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内

【氏名】 藤澤 孝史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内

【氏名】 中井 直人

【発明者】

【住所又は居所】 東京都世田谷区奥沢5-3-922 鈴木邸エバンス101

【氏名】 津田 純

【発明者】

【住所又は居所】 東京都目黒区下目黒2-1-22 ハイホーム目黒202

【氏名】 山口 友生

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区上大崎3-14-12 井上ビル5F 目黒ワークショップ 株式会社オーパス内

【氏名】 清水 建司

【特許出願人】

【識別番号】 395015319

【氏名又は名称】 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

【代理人】

【識別番号】 100077665

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 剛宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100096518

【弁理士】

【氏名又は名称】 土屋 洋

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001834

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908317

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】

エンタテインメントシステム及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】

各種プログラムを実行するエンタテインメント装置と、
使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1
つの操作装置と、

前記エンタテインメント装置から出力された画像を表示する表示装置とを有す
るエンタテインメントシステムにおいて、

任意の音声の組合せで構成される複数の音声パターンのうち、任意の音声パタ
ーンを操作入力に従って少なくとも1つのトラックに割り当てる音声編集処理手
段と、

前記使用者による操作入力が所定の条件を満足したときに前記トラックに割り
当てられている音声パターンを出力する音声現出試行処理手段とを有することを
特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項2】

請求項1記載のエンタテインメントシステムにおいて、
前記音声編集処理手段は、任意の音声の組合せで構成される複数の音声パタ
ーンをそれぞれシンボル画像として前記表示装置に表示し、前記表示装置に表示
された少なくとも1つのトラックに対する選択操作と前記シンボル画像に対する選
択操作に従って、該シンボル画像に対応する音声パターンを前記選択されたトラ
ックに登録することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項3】

請求項2記載のエンタテインメントシステムにおいて、
前記音声編集処理手段は、
前記表示装置に少なくとも1つのトラックと複数のシンボル画像が配列された
パレットを有する編集画面を表示する編集画面表示手段と、
前記操作装置からの操作入力に基づいて1つのトラックを選択するトラック選

択手段と、

前記パレットに配列された複数のシンボル画像のうち、少なくとも1つのシンボル画像に対する選択操作に基づいて、該シンボル画像に対応する音声パターンを選択する音声パターン選択手段と、

前記トラック選択手段にて選択されたトラックに、前記音声パターン選択手段にて選択された音声パターンを登録する音声パターン登録手段とを有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項4】

請求項2又は3記載のエンタテインメントシステムにおいて、

前記音声編集処理手段は、

前記音声パターンの選択の際に、該音声パターンを構成する音声をスピーカを介して出力する音声パターン出力手段を有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項5】

請求項4記載のエンタテインメントシステムにおいて、

前記音声パターン出力手段は、

前記選択されたトラックに配列された光点列のうち、ON状態となっている光点の配列形態に応じて、前記選択された音声パターンを出力することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項6】

請求項5記載のエンタテインメントシステムにおいて、

前記音声編集処理手段は、

前記光点列におけるON状態の光点の配列を変更するための光点配列変更手段を有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項7】

請求項2～6のいずれか1項に記載のエンタテインメントシステムにおいて、

前記音声編集処理手段は、

前記選択された音声パターンの各種パラメータを変更するためのパラメータ変更手段を有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項8】

請求項2～7のいずれか1項に記載のエンタテインメントシステムにおいて、前記音声編集処理手段は、前記音声パターンを構成する音声の配列を変更するための音声変更手段を有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項9】

請求項1記載のエンタテインメントシステムにおいて、前記音声現出試行処理手段は、前記表示装置に表示された少なくとも1つのトラック上において相対移動するオブジェクトを表示させ、前記使用者に対して操作入力による前記オブジェクトの取得の試行を行わせ、前記操作入力による前記オブジェクトの取得を検出した段階で、該オブジェクトが相対移動していた前記トラックに割り当てられている音声を出力することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項10】

請求項9記載のエンタテインメントシステムにおいて、前記音声現出試行処理手段は、少なくとも1つのトラック上を相対移動する前記オブジェクトを表示させるオブジェクト表示手段と、操作入力による前記オブジェクトの取得を判別する取得判別手段と、前記判別結果が前記オブジェクトの取得を示す場合に、前記オブジェクトが相対移動していた前記トラックに割り当てられている音声を出力する音声出力手段とを有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項11】

請求項10記載のエンタテインメントシステムにおいて、前記音声現出試行処理手段は、前記相対移動するオブジェクトを取得するための取得側オブジェクトを表示させる取得側オブジェクト表示手段を有し、前記取得判別手段は、所定の操作入力があった時点における前記取得側オブジェクトと前記相対移動するオブジェクトとの距離が所定範囲にある場合に前記オ

プロジェクトを取得したとして判別することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項12】

請求項11記載のエンタテインメントシステムにおいて、複数のトラックが存在する場合に、前記取得判別手段は、所定の操作入力があった時点における前記取得側オブジェクトが位置するトラックと前記相対移動するオブジェクトが位置するトラックとが同一であって、かつ、前記取得側オブジェクトと前記相対移動するオブジェクトとの距離が所定範囲にある場合に前記オブジェクトを取得したとして判別することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項13】

請求項12記載のエンタテインメントシステムにおいて、前記複数のトラックのうち、前記オブジェクトが到来するトラックを指示するための指標画像を表示する指標表示手段を有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項14】

請求項10～13のいずれか1項に記載のエンタテインメントシステムにおいて、

前記トラックには、該トラックに割り当てられた音声パターンが音声の出力／非出力を示すビット列として配置され、

取得した前記オブジェクトが位置していたトラックに配置された音声パターンのうち、取得した前記オブジェクトに関連し、かつ、出力状態を示すビット列を光点列として相対移動させて表示する光点表示手段を有し、

前記音声出力手段は、前記トラックに割り当てられた音声パターンのうち、取得側オブジェクトに到達した光点に割り当てられた音声を出力することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項15】

請求項1記載のエンタテインメントシステムにおいて、

外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを前記音声パター

ンとして登録する音声データ処理手段を有することを特徴とするエンタインメントシステム。

【請求項16】

請求項15記載のエンタインメントシステムにおいて、
前記音声データ処理手段は、
前記操作装置からの操作入力に基づいて、外部から取り込んだ音声データのうち、任意の音声データを抽出する音声データ抽出手段と、
抽出された音声データを前記音声パターンの1つとして登録する音声データ登録手段とを有することを特徴とするエンタインメントシステム。

【請求項17】

請求項15又は16記載のエンタインメントシステムにおいて、
前記音声データ処理手段は、
前記抽出された音声データのうち、余分な部分を切り取るトリミング手段を有することを特徴とするエンタインメントシステム。

【請求項18】

請求項15～17のいずれか1項に記載のエンタインメントシステムにおいて、

前記音声データ処理手段は、
前記抽出された音声データに任意のエフェクトをかける効果付与手段を有することを特徴とするエンタインメントシステム。

【請求項19】

請求項15～18のいずれか1項に記載のエンタインメントシステムにおいて、

前記音声データ処理手段は、
前記抽出された音声データのうち、任意の音声データを再抽出する音声データ再抽出手段を有することを特徴とするエンタインメントシステム。

【請求項20】

請求項19記載のエンタインメントシステムにおいて、
前記音声データ再抽出手段は、

前記抽出された音声データを、複数の再生属性のうち、前記操作装置からの操作入力によって選ばれた再生属性に従って再生する選択再生手段を有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項21】

各種プログラムを実行するエンタテインメント装置と、
使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1
つの操作装置と、

前記エンタテインメント装置から出力された画像を表示する表示装置とを有す
るエンタテインメントシステムで使用されるプログラムやデータが記録された記
録媒体において、

任意の音声の組合せで構成される複数の音声パターンのうち、任意の音声パタ
ーンを操作入力に従って少なくとも1つのトラックに割り当てる音声編集処理ス
テップと、

前記使用者による操作入力が所定の条件を満足したときに前記トラックに割り
当てられている音声パターンを出力する音声現出試行処理ステップとを有するこ
とを特徴とする記録媒体。

【請求項22】

請求項21記載の記録媒体において、

前記音声編集処理ステップは、任意の音声の組合せで構成される複数の音声パ
ターンをそれぞれシンボル画像として前記表示装置に表示し、前記表示装置に表
示された少なくとも1つのトラックに対する選択操作と前記シンボル画像に対す
る選択操作に従って、該シンボル画像に対応する音声パターンを前記選択された
トラックに登録することを特徴とする記録媒体。

【請求項23】

請求項22記載の記録媒体において、

前記音声編集処理ステップは、

前記表示装置に少なくとも1つのトラックと複数のシンボル画像が配列された
パレットを有する編集画面を表示する編集画面表示ステップと、

前記操作装置からの操作入力に基づいて1つのトラックを選択するトラック選

択ステップと、

前記パレットに配列された複数のシンボル画像のうち、少なくとも1つのシンボル画像に対する選択操作に基づいて、該シンボル画像に対応する音声パターンを選択する音声パターン選択ステップと、

前記トラック選択手段にて選択されたトラックに、前記音声パターン選択手段にて選択された音声パターンを登録する音声パターン登録ステップとを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項24】

請求項22又は23記載の記録媒体において、

前記音声編集処理ステップは、

前記音声パターンの選択の際に、該音声パターンを構成する音声をスピーカを介して出力する音声パターン出力ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項25】

請求項24記載の記録媒体において、

前記音声パターン出力ステップは、

前記選択されたトラックに配列された光点列のうち、ON状態となっている光点の配列形態に応じて、前記選択された音声パターンを出力することを特徴とする記録媒体。

【請求項26】

請求項25記載の記録媒体において、

前記音声編集処理ステップは、

前記光点列におけるON状態の光点の配列を変更するための光点配列変更ステップを有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項27】

請求項22～26のいずれか1項に記載の記録媒体において、

前記音声編集処理ステップは、

前記選択された音声パターンの各種パラメータを変更するためのパラメータ変更ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項28】

請求項22～27のいずれか1項に記載の記録媒体において、
前記音声編集処理ステップは、
前記音声パターンを構成する音声の配列を変更するための音声変更ステップを
有することを特徴とする記録媒体。

【請求項29】

請求項21記載の記録媒体において、
前記音声現出試行処理ステップは、
前記表示装置に表示された少なくとも1つのトラック上において相対移動する
オブジェクトを表示させ、前記使用者に対して操作入力による前記オブジェクト
の取得の試行を行わせ、前記操作入力による前記オブジェクトの取得を検出した
段階で、該オブジェクトが相対移動していた前記トラックに割り当てられている
音声を出力することを特徴とする記録媒体。

【請求項30】

請求項29記載の記録媒体において、
前記音声現出試行処理ステップは、
少なくとも1つのトラック上を相対移動する前記オブジェクトを表示させるオ
ブジェクト表示ステップと、
操作入力による前記オブジェクトの取得を判別する取得判別ステップと、
前記判別結果が前記オブジェクトの取得を示す場合に、前記オブジェクトが相
対移動していた前記トラックに割り当てられている音声を出力する音声出力ステ
ップとを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項31】

請求項30記載の記録媒体において、
前記音声現出試行処理ステップは、
前記相対移動するオブジェクトを取得するための取得側オブジェクトを表示さ
せる取得側オブジェクト表示ステップを有し、
前記取得判別ステップは、所定の操作入力があった時点における前記取得側オ
ブジェクトと前記相対移動するオブジェクトとの距離が所定範囲にある場合に前
記オブジェクトを取得したとして判別することを特徴とする記録媒体。

【請求項32】

請求項31記載の記録媒体において、
複数のトラックが存在する場合に、
前記取得判別ステップは、所定の操作入力があった時点における前記取得側オブジェクトが位置するトラックと前記相対移動するオブジェクトが位置するトラックとが同一であって、かつ、前記取得側オブジェクトと前記相対移動するオブジェクトとの距離が所定範囲にある場合に前記オブジェクトを取得したとして判別することを特徴とする記録媒体。

【請求項33】

請求項32記載の記録媒体において、
前記複数のトラックのうち、前記オブジェクトが到来するトラックを指示するための指標画像を表示する指標表示ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項34】

請求項30～33のいずれか1項に記載の記録媒体において、
前記トラックには、該トラックに割り当てられた音声パターンが音声の出力／非出力を示すビット列として配置され、
取得した前記オブジェクトが位置していたトラックに配置された音声パターンのうち、取得した前記オブジェクトに関連し、かつ、出力状態を示すビット列を光点列として相対移動させて表示する光点表示ステップを有し、

前記音声出力ステップは、前記トラックに割り当てられた音声パターンのうち、取得側オブジェクトに到達した光点に割り当てられた音声を出力することを特徴とする記録媒体。

【請求項35】

請求項21記載の記録媒体において、
外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを前記音声パターンとして登録する音声データ処理ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項36】

請求項35記載の記録媒体において、

前記音声データ処理ステップは、

前記操作装置からの操作入力に基づいて、外部から取り込んだ音声データのうち、任意の音声データを抽出する音声データ抽出ステップと、

抽出された音声データを前記音声パターンの1つとして登録する音声データ登録ステップとを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項37】

請求項35又は36記載の記録媒体において、

前記音声データ処理ステップは、

前記抽出された音声データのうち、余分な部分を切り取るトリミングステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項38】

請求項35～37のいずれか1項に記載の記録媒体において、

前記音声データ処理ステップは、

前記抽出された音声データに任意のエフェクトをかける効果付与ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項39】

請求項35～38のいずれか1項に記載の記録媒体において、

前記音声データ処理ステップは、

前記抽出された音声データのうち、任意の音声データを再抽出する音声データ再抽出ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項40】

請求項39記載の記録媒体において、

前記音声データ再抽出ステップは、

前記抽出された音声データを、複数の再生属性のうち、前記操作装置からの操作入力によって選ばれた再生属性に従って再生する選択再生ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種プログラムを実行するエンタテインメント装置に接続され、使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1つの操作装置を有するエンタテインメントシステムと、該エンタテインメントシステムにて使用されるプログラムやデータが記録された記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

ビデオゲーム機を含むエンタテインメント装置のような情報機器（エンタテインメントシステム）として、例えばCD-ROM等の記録媒体に格納されたゲーム内容をテレビジョン受像機の画面上に表示させながら、操作装置で操作してゲームを進行させるものがある。

【0003】

このエンタテインメントシステムにおけるエンタテインメント装置と操作装置との間は、通常、シリアルインターフェースで接続され、エンタテインメント装置からクロックが送られると、そのクロックに同期して操作装置から使用者の操作に対応したキースイッチ情報等を送るようになっている。

【0004】

また、最近では、操作装置内に外部（例えばエンタテインメント装置）からの要求によって使用者に振動を与える振動発生手段を設けるようにして、例えばゲームの進行中において、使用者の操作に応答するように種々の振動を使用者に与えるようにしたシステムが開発され、実用化に至っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述のようなエンタテインメントシステムを使ってビデオゲームを行う場合、ほとんどのビデオゲームは、予め決められたBGMが常時出力されている。そのため、ユーザが操作入力によって何らかのアクションを行った場合においても、そのアクションには関係なく一定のBGMが流れことになり、面白みに欠けるという問題がある。

【0006】

本発明はこのような課題を考慮してなされたものであり、ユーザによる所定の

操作入力に合わせて音声を出力することができ、ビデオゲーム等に音楽上の面白みを加えることができるエンタテインメントシステム及び記録媒体を提供することを目的とする。

【0007】

また、本発明の他の目的は、ユーザによる操作入力によって各種音声を出現させることで1つの音楽を完成させることができ、音楽を完成させるという面白さをユーザに享受させることができるエンタテインメントシステム及び記録媒体を提供することにある。

【0008】

また、本発明の他の目的は、ユーザが作成した音声データや音楽用CD（コンパクトディスク）やネットワークを介して取り込んだ音声データをビデオゲーム等のBGMなどに使用することができ、音楽上の遊びをビデオゲームで実現させることができるエンタテインメントシステム及び記録媒体を提供することにある。

【0009】

また、本発明の他の目的は、楽譜を使わずに、しかも、小規模な設備で簡単に作曲を行うことができ、作曲の楽しさや作成した音楽をいつでも楽しむことができるエンタテインメントシステム及び記録媒体を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、各種プログラムを実行するエンタテインメント装置と、使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1つの操作装置と、前記エンタテインメント装置から出力された画像を表示する表示装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて、任意の音声の組合せで構成される複数の音声パターンのうち、任意の音声パターンを操作入力に従って少なくとも1つのトラックに割り当てる音声編集処理手段と、前記使用者による操作入力が所定の条件を満足したときに前記トラックに割り当てられている音声パターンを出力する音声現出試行処理手段とを有することを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、各種プログラムを実行するエンタテインメント装置と、使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1つの操作装置と、前記エンタテインメント装置から出力された画像を表示する表示装置とを有するエンタテインメントシステムで使用されるプログラムやデータが記録された記録媒体において、任意の音声の組合せで構成される複数の音声パターンのうち、任意の音声パターンを操作入力に従って少なくとも1つのトラックに割り当てる音声編集処理ステップと、前記使用者による操作入力が所定の条件を満足したときに前記トラックに割り当てられている音声パターンを出力する音声現出試行処理ステップとを有することを特徴とする。

【0012】

これにより、ユーザが作成した音声データや音楽用CD（コンパクトディスク）やネットワークを介して取り込んだ音声データをビデオゲーム等のBGMなどに使用することができ、音楽上の遊びをビデオゲームで実現させることができる。また、楽譜を使わずに、しかも、小規模な設備で簡単に作曲を行うことができ、作曲の楽しさや作成した音楽をいつでも楽しむことができる。

【0013】

しかも、ユーザによる所定の操作入力に合わせて音声を出力することができ、ビデオゲーム等に音楽上の面白みを加えることができる。また、ユーザによる操作入力によって各種音声を出現させることで1つの音楽を完成させるという面白さをユーザに享受させることができる。

【0014】

そして、前記音声編集処理手段（ステップ）は、任意の音声の組合せで構成される複数の音声パターンをそれぞれシンボル画像として前記表示装置に表示し、前記表示装置に表示された少なくとも1つのトラックに対する選択操作と前記シンボル画像に対する選択操作に従って、該シンボル画像に対応する音声パターンを前記選択されたトラックに登録するようにしてもよい。

【0015】

これにより、任意の音声の組合せで構成される音声パターンを複数揃え、これら音声パターンから任意の音声パターンを選択してトラックに割り当てることが

可能となる。つまり、五線譜に音符を配列するという操作を行わずに、種々の音声パターンを単にトラックに配置していくだけでよいため、楽譜を読めなくても作曲することができ、しかも、操作は非常に簡単である。

【0016】

また、音声パターンをシンボル画像で示すようにしているため、好みの音声パターンを容易に探し出すことができ、選択操作が簡単になる。

【0017】

この場合、楽譜を使わずに、しかも、小規模な設備で簡単に作曲を行うことができ、作曲の楽しさや作成した音楽をいつでも楽しむことができる。

【0018】

また、前記音声編集処理手段（ステップ）は、前記表示装置に少なくとも1つのトラックと複数のシンボル画像が配列されたパレットを有する編集画面を表示する編集画面表示手段（ステップ）と、前記操作装置からの操作入力に基づいて1つのトラックを選択するトラック選択手段（ステップ）と、前記パレットに配列された複数のシンボル画像のうち、少なくとも1つのシンボル画像に対する選択操作に基づいて、該シンボル画像に対応する音声パターンを選択する音声パターン選択手段（ステップ）と、前記トラック選択手段（ステップ）にて選択されたトラックに、前記音声パターン選択手段（ステップ）にて選択された音声パターンを登録する音声パターン登録手段（ステップ）とを有するようにしてもよい。

【0019】

また、前記音声編集処理手段（ステップ）は、前記音声パターンの選択の際に、該音声パターンを構成する音声をスピーカを介して出力する音声パターン出力手段（ステップ）を有するようにしてもよい。この場合、音声パターンの検索を更に容易にすることができる。

【0020】

前記音声パターン出力手段（ステップ）は、前記選択されたトラックに配列された光点列のうち、ON状態となっている光点の配列形態に応じて、前記選択された音声パターンを出力するようにしてもよい。

【0021】

また、前記音声編集処理手段（ステップ）は、前記光点列におけるON状態の光点の配列を変更するための光点配列変更手段（ステップ）を有するようにしてもよい。これにより、決められた音声パターンの出力形態をいろいろなパターンに変更することができ、創作性を高めることができる。

【0022】

また、前記音声編集処理手段（ステップ）は、前記選択された音声パターンの各種パラメータを変更するためのパラメータ変更手段（ステップ）を有するようにしてもよい。これにより、音声パターンの音量、PAN、ピッチ等を変更することができ、複数の音声パターンで構成される音楽を様々な雰囲気に変化させることができる。

【0023】

また、前記音声編集処理手段（ステップ）は、前記音声パターンを構成する音声の配列を変更するための音声変更手段（ステップ）を有するようにしてもよい。これにより、音声パターンを構成する音声、例えば音符の配置を様々に変化させることができ、1つの音声パターンから多数の音声パターンに変化させることができる。

【0024】

一方、音声現出試行処理手段は、前記表示装置に表示された少なくとも1つのトラック上において相対移動するオブジェクトを表示させ、前記使用者に対して操作入力による前記オブジェクトの取得の試行を行わせ、前記操作入力による前記オブジェクトの取得を検出した段階で、該オブジェクトが相対移動していた前記トラックに割り当てられている音声を出力するようにしてもよい。

【0025】

これにより、まず、前記表示装置に少なくとも1つのトラック上を相対移動するオブジェクトが表示される。このとき、使用者は、所定の操作入力をやって前記オブジェクトを取得しようと試行する。オブジェクトが取得されれば、該オブジェクトが相対移動していた前記トラックに割り当てられている音声が出力されることになる。

【0026】

そして、トラックが複数あれば、各トラックにおいてそれぞれオブジェクトを取得することによって、各トラックに割り当てられていた音声が出力され、これらの音声の組合せによって例えば1つの音楽が完成することになる。

【0027】

前記音声現出試行処理手段（ステップ）は、少なくとも1つのトラック上を相対移動する前記オブジェクトを表示させるオブジェクト表示手段（ステップ）と、操作入力による前記オブジェクトの取得を判別する取得判別手段（ステップ）と、前記判別結果が前記オブジェクトの取得を示す場合に、前記オブジェクトが相対移動していた前記トラックに割り当てられている音声を出力する音声出力手段（ステップ）とを有するようにしてもよい。

【0028】

また、前記音声現出試行処理手段（ステップ）は、前記相対移動するオブジェクトを取得するための取得側オブジェクトを表示させる取得側オブジェクト表示手段（ステップ）を有し、前記取得判別手段（ステップ）は、所定の操作入力があった時点における前記取得側オブジェクトと前記相対移動するオブジェクトとの距離が所定範囲にある場合に前記オブジェクトを取得したとして判別するようにしてもよい。

【0029】

特に、複数のトラックが存在する場合においては、前記取得判別手段（ステップ）は、所定の操作入力があった時点における前記取得側オブジェクトが位置するトラックと前記相対移動するオブジェクトが位置するトラックとが同一であって、かつ、前記取得側オブジェクトと前記相対移動するオブジェクトとの距離が所定範囲にある場合に前記オブジェクトを取得したとして判別するようにしてもよい。

【0030】

この場合、前記複数のトラックのうち、前記オブジェクトが到来するトラックを指示するための指標画像を表示する指標表示手段（ステップ）を有するようにしてもよい。

【0031】

また、前記トラックに、該トラックに割り当てられた音声パターンを音声の出力／非出力を示すビット列として配置させた場合においては、取得した前記オブジェクトが位置していたトラックに配置された音声パターンのうち、取得した前記オブジェクトに関連し、かつ、出力状態を示すビット列を光点列として相対移動させて表示する光点表示手段（ステップ）を有し、前記音声出力手段（ステップ）は、前記トラックに割り当てられた音声パターンのうち、取得側オブジェクトに到達した光点に割り当てられた音声を出力するようにしてもよい。

【0032】

また、本発明においては、更に、外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを前記音声パターンとして登録する音声データ処理手段（ステップ）を有するようにしてもよい。

【0033】

これにより、音楽用CD（コンパクトディスク）やネットワークを介して取り込んだ音声データを前記音声パターンとして使用することができ、ビデオゲームに音楽上の面白みを加えることができる。

【0034】

そして、前記音声データ処理手段（ステップ）は、前記操作装置からの操作入力に基づいて、外部から取り込んだ音声データのうち、任意の音声データを抽出する音声データ抽出手段（ステップ）と、抽出された音声データを前記音声パターンの1つとして登録する音声データ登録手段（ステップ）とを有するようにしてもよい。

【0035】

また、前記音声データ処理手段（ステップ）に、前記抽出された音声データのうち、余分な部分を切り取るトリミング手段（ステップ）を有するようにしてもよい。この場合、抽出した音声データのうち、不要な部分を取り去ることができため、印象の残る音声を前記音声パターンとして使用することが可能となる。

【0036】

また、前記音声データ処理手段（ステップ）に、前記抽出された音声データに

任意のエフェクトをかける効果付与手段（ステップ）を有するようにしてもよい。これにより、1つの音声データであっても、様々な効果を付与することによって異なる音声データとすることができる、多彩な音声パターンを提供することができる。

【0037】

また、前記音声データ処理手段（ステップ）に、前記抽出された音声データのうち、任意の音声データを再抽出する音声データ再抽出手段（ステップ）を有するようにしてもよい。この場合、様々な効果が付与された音声データや不要な部分が取り去られた音声データから気に入った部分を更に抽出することができため、音声パターンとして使用する音声データの品質を高めることができると同時に、抽出作業も容易になる。

【0038】

前記音声データ再抽出手段は、前記抽出された音声データを、複数の再生属性のうち、前記操作装置からの操作入力によって選ばれた再生属性に従って再生する選択再生手段を有するようにしてもよい。逆再生や飛び再生など、様々な再生によっても音声データを変化させることができ、音声パターンの多彩化に寄与させることができる。

【0039】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るエンタテインメントシステムをビデオゲーム装置に適用した実施の形態例と、本発明に係る記録媒体を前記ビデオゲーム装置で実行されるプログラムやデータが記録された記録媒体に適用した実施の形態例について図1～図80を参照しながら説明する。

【0040】

まず、本実施の形態に係るエンタテインメントシステム10は、基本的には、図1に示すように、各種プログラムを実行させるエンタテインメント装置12と、該エンタテインメント装置12に対して着脱自在とされるメモリカード14と、エンタテインメント装置12に対してコネクタ62により着脱自在とされた操作装置（コントローラ）16と、エンタテインメント装置12からの映像・音声

信号が供給されるテレビ受像機等の表示装置であるモニタ（ディスプレイ）18とから構成される。

【0041】

エンタテインメント装置12は、例えば、CD-ROM等の光ディスク20等の大容量記憶媒体に記録されているプログラムを読み出して、ユーザ（使用者：例えばゲームプレイヤ等）からの指示に応じてゲーム等を実行するためのものである。なお、ゲームの実行とは、主として、操作装置16からの入力をコネクタ62を通じて受け、モニタ18上における表示や音声を制御しながらゲームの進行を制御することをいう。

【0042】

このエンタテインメント装置12は、ほぼ扁平な直方体状の形状を有しており、その中央部には、ビデオゲーム等のアプリケーションプログラムやデータが記憶されこれらを供給するための光ディスク20が装着されるディスク装着部22と、現在実行中のプログラムを任意にリセットするためのリセットスイッチ24と、光ディスク20の装着を操作するためのディスク操作スイッチ26と、電源スイッチ28と、例えば2つのスロット部30、32とを備えて構成されている。

【0043】

なお、アプリケーションプログラムを供給するための記録媒体は光ディスク20に限定されるものではなく、通信回線を介してアプリケーションプログラムが供給されるようにしてもよい。

【0044】

スロット部30、32は、それぞれ上側のスロット部30B、32Bと下側のスロット部30A、32Aとを備えており、下側のスロット部30A、32Aには、それぞれ操作装置16を接続することができ、上側のスロット部30B、32Bには、それぞれゲーム等の途中状態を示すフラグ等を記憶することの可能なメモリカード14や該メモリカード14としても機能する携帯型情報端末（図示せず）を装着することができるようになっている。なお、スロット部30（30A、30B）、32（32A、32B）は、それぞれ誤挿入を回避するために非

対称の形状とされている。

【0045】

操作装置16は、図1に示すように、第1及び第2の操作部34及び36と、Lボタン38L及びRボタン38Rと、スタートボタン40及び選択ボタン42とを有し、更にアナログ操作が可能な左右の回転操作子44及び46と、これら回転操作子44及び46の操作モードを選択するモード選択スイッチ48と、選択された操作モードを表示するための表示部50とを有している。表示部50は、発光ダイオード等の発光素子によって構成される。

【0046】

また、この操作装置16は、図2に示すように、上ハーフ100と下ハーフ102を互いに突き合わせ、ネジ等の固定手段を用いて結合された操作装置本体104を有する。

【0047】

図2及び図3に示すように、操作装置本体104の各端部の一側からは、この操作装置16をエンタテインメント装置12に接続して例えば情報の検索やゲームを実行するとき、左右の手のひらで包み込むように把持される左右の把持部106及び108が突設されている。

【0048】

これら左右の把持部106及び108は、図3に示すように、先端部側に向かって互いに離間するとともに操作装置本体104の下方側に向かうように突設されている。

【0049】

左右の把持部106及び108は、長時間にわたって把持できるように、図3に示すように、操作装置本体104への連接部側から先端側に向かって先細り状となるように形成されるとともに、周面が円弧面を有し、更に、先端側が円弧状に形成されている。

【0050】

操作装置本体104の一端部側には、図2及び図3に示すように、操作装置本体104の上面側に突出する4つの操作子110a～110d（上方向の操作子

110a、右方向の操作子110b、下方向の操作子110c及び左方向の操作子110d）を互いに直交するように配列した前記第1の操作部34が配設されている。

【0051】

第1の操作部34には、4つの操作子110a～110dに対応してそれぞれ信号入力素子としてのスイッチ素子が設けられる。第1の操作部34は、例えば表示キャラクタの移動を制御する方向指示制御部として機能し、操作子110a～110dを選択的に押圧操作し、これら操作子110a～110dに対応するスイッチ素子をオン／オフさせることにより、画面上の例えば表示キャラクタが押圧操作された各操作子110a～110dの配列方向に移動することになる。

【0052】

また、操作装置本体104の他端部側には、図1及び図2に示すように、操作装置本体104の上面側に突出する4つの操作子112a～112d（△マークの操作子112a、□マークの操作子112b、×マークの操作子112c及び○マークの操作子112d）を互いに直交するように配列した第2の操作部36が配設されている。

【0053】

これら4つの操作子112a～112dは、それぞれ独立の部材として形成され、各操作子112a～112dに対応して信号入力素子としてのスイッチ素子が設けられる。

【0054】

第2の操作部36は、例えば、4つの操作子112a～112dに対応したスイッチをオン操作することによって、例えば各操作子112a～112dに割り付けられた表示キャラクタの機能を設定し、あるいは表示キャラクタが有する機能を実行する機能設定実行部として用いられる。

【0055】

また、操作装置本体104の左右の把持部106及び108が突設された一側面である背面側と対向する前面側の左右の各端部側に位置してLボタン38L及びRボタン38Rが配設されている。図2及び図4に示すように、Lボタン38

Lは、左側第1操作子（L1ボタン）114a及び左側第2操作子（L2ボタン）114bを備え、Rボタン38Rは、右側第1操作子（R1ボタン）116a及び右側第2操作子（R2ボタン）116bを備えている。

【0056】

これらL1ボタン114a及びL2ボタン114b並びにR1ボタン116a及びR2ボタン116bには、それぞれの操作子に対応してスイッチ素子が設けられている。

【0057】

Lボタン38L及びRボタン38Rは、例えば、L1ボタン114a及びL2ボタン114b並びにR1ボタン116a及びR2ボタン116bに対応したスイッチをオン操作することによって、例えばL1ボタン114a及びL2ボタン114b並びにR1ボタン116a及びR2ボタン116bに割り付けられた表示キャラクタの機能を設定し、あるいは表示キャラクタが有する機能を実行する機能設定実行部として用いられる。

【0058】

また、この操作装置16は、図2及び図3に示すように、左右の把持部106及び108の基端部側である操作装置本体104への連結部側のコーナ部の相対向する位置に左右のアナログ操作部118及び120が配設されている。

【0059】

これら左右のアナログ操作部118及び120は、操作軸を中心に360°方向に回転可能な左右の回転操作子44及び46と、これら左右の回転操作子44及び46によって操作される可変抵抗素子等の信号入力素子を備えている。即ち、左右の回転操作子44及び46は、付勢部材により中立位置に復帰するよう取り付けられた操作軸の先端側に取り付けられ、操作軸の回動支点を中心に360°方向に回転操作される。

【0060】

これら左右のアナログ操作部118及び120は、左右の回転操作子44及び46を回転操作することにより、例えば表示キャラクタを回転させながら移動させ、あるいは速度を可変させながら移動させ、さらには形態を変更させる等のア

ナログ的な動きを行うことを可能とする指令信号を入力することが可能な操作部として用いられる。

【0061】

そして、モード選択スイッチ48の切り替え操作によって、例えば、左右のアナログ操作部118及び120からの指令信号の入力を可能とする操作モードと、左右のアナログ操作部118及び120からの指令信号の入力を禁止する操作モードが選択される。

【0062】

また、前記モード選択スイッチ48の切り替え操作によって、第2の操作部36の各操作子112a～112dの各機能や、Lボタン38L及びRボタン38RのL1ボタン114a及びL2ボタン114b並びにR1ボタン116a及びR2ボタン116bの各機能も、前記切り替えに伴う操作モードに応じて変化することとなる。これら操作モードの状態に応じて、表示部50が点滅され、更に表示光の切り替えが行われる。

【0063】

上述したように、操作装置本体104から左右の把持部106及び108を突設した操作装置16は、図4に示すように、左右の把持部106及び108を両手の手のひらで包み込むように把持することにより、操作装置本体104を指で支持する必要がなくなり、両手の最大10本の指、少なくとも6本の指を自由に動かせる状態で把持することができる。

【0064】

図4に示すように、例えば、左右の把持部106及び108を両手の手のひらで包み込むように把持したとき、左右の手Rf及びLfの各親指Rf1及びLf1をそれぞれ左右のアナログ操作部118及び120の左右の回転操作子44及び46上、第1の操作部34の第1～第4の押圧操作子110a～110d上及び第2の操作部36の第1～第4の押圧操作子112a～112d上に延在させ、これら各回転操作子44及び46、各押圧操作子110a～110d及び112a～112dを選択的に押圧することができる。

【0065】

特に、左右のアナログ操作部118及び120の各回転操作子44及び46は、両手の手のひらで包み込むように把持される左右の把持部106及び108の操作装置本体104への連結部側である基端部側に相対向して配置されているので、左右の把持部106及び108を左右の手Rf及びLfによって把持したとき、左右の手Rf及びLfの親指Rf1及びLf1に最も近い位置に延在させる。従って、各回転操作子44及び46は、左右の手Rf及びLfの親指Rf1及びLf1により容易に回転操作することが可能となる。

【0066】

また、図4に示すように、左右の把持部106及び108を、両手の手のひらで包み込むように把持したとき、左右の手Rf及びLfの人差し指Rf2及びLf2及び中指Rf3及びLf3をRボタン38R及びLボタン38LのR1ボタン116a及びR2ボタン116b並びにL1ボタン114a及びL2ボタン114bを選択的に押圧操作可能とする位置に延在させることができる。

【0067】

また、図5に示すように、この操作装置16には、一層の臨場感に優れたゲームの実行を行い得るように使用者に振動を付与する2つの振動付与機構128R及び128Lが設けられている。

【0068】

各振動付与機構128R及び128Lは、図5に示すように、操作装置16A及び16Bを把持するとき手指によって把持される左右の把持部106及び108の基端部側にそれぞれ配置されている。

【0069】

代表的に右側の振動付与機構128Rは、エンタテインメント装置12から供給される振動発生コマンドによって駆動される駆動モータ130Rと、この駆動モータ130Rの駆動軸に取り付けられた偏心部材134Rとから構成される。左側の振動付与機構128Lも同様の構成を有する。

【0070】

偏心部材134R及び134Lは、それぞれ重量の大きな金属部材により形成され、駆動軸に嵌合されて回転中心となる嵌合孔に対し偏心して取り付けられ、

半円状のおもりとして構成されている。

【0071】

このように構成される振動付与機構128R及び128Lは、駆動モータ130R及び130Lが駆動し、偏心部材134R及び134Lが回転されることにより、駆動モータ130R及び130Lが振動され、その振動が左側の把持部106や右側の把持部108に伝達され、これら左側の把持部106や右側の把持部108を把持する手指にその振動が伝達される。

【0072】

ここで、左右の把持部106及び108にそれぞれ配設される振動付与機構128R及び128Lは、それぞれ振動特性を異にするように構成されている。

【0073】

例えば、左側の振動付与機構128Lにおける駆動モータ130Lは、右側の駆動モータ130Rよりも大きく構成され、エンタテインメント装置12から送信される振動発生コマンドに含まれる振動値に応じて、回転速度が変化し、発生する振動の周波数が前記振動値に応じて変化するようになっている。この例では、振動値に比例して振動の周波数が大きくなるように設定されている。

【0074】

一方、右側の振動付与機構128Rにおける駆動モータ130Rは、前記振動発生コマンドに含まれる振動値の論理値「1」又は「0」に応じて、「駆動」又は「停止」するようになっており、左側の振動付与機構128Lと異なり、ある一定の振動が付与されるか、振動が付与されないかのどちらかとなる。

【0075】

上述したように、駆動モータ130R及び130Lを駆動させて操作装置16全体を振動させるためには、操作装置16とエンタテインメント装置12との間を双方向通信機能を備えた構成とすることが必要であるが、この機能については後述する。

【0076】

次に、エンタテインメント装置12並びに操作装置16の回路構成について図6～図8を参照しながら説明する。

【0077】

まず、エンタテインメント装置12は、図6に示すように、制御系60に、システムバス(BUS)61を介して、グラフィック生成系64と、サウンド生成系66と、光ディスク制御系68とがそれぞれ接続されている。また、前記制御系60には、システムバス62を介して、操作装置16とメモリカード14に対してのデータ等の入出力制御を行う通信制御部58が接続されている。

【0078】

ここで、操作装置16からは該操作装置16の通信制御部150(図7参照)及び前記通信制御部58を介してユーザによるコマンド(操作データを含む)が入力される。光ディスク制御系68内部の光ディスク装置70には、本実施の形態に係る記録媒体の1つ具体例であるCD-ROM等の光ディスク20が装着される。

【0079】

制御系60は、光ディスク20からのプログラムやデータ、並びに操作装置16からのコマンドに基づいてモニタ18に表示されている表示キャラクタの動作を制御する。

【0080】

制御系60としては、中央演算処理装置(Central Processing Unit:CPU)72と、割り込み制御やダイレクトメモリアクセス(DMA:Direct Memory Access)転送の制御等を行う周辺装置制御部74と、主記憶部(メインメモリ)76と、前記グラフィック生成系64やサウンド生成系66等の管理を行ういわゆるオペレーティングシステム等のプログラムが格納されたリードオンリーメモリ(ROM:Read Only Memory)78とを備えている。ここでいうメインメモリ76は、そのメモリ上で少なくとも前記ゲームプログラムを実行することができる。

【0081】

CPU72は、ROM78に記憶されているオペレーティングシステムのプログラムを実行することにより、このエンタテインメント装置12の全体を制御するもので、例えば32ビットのRISC-CPUからなる。

【0082】

そして、このエンタテインメント装置12は、電源が投入されると、制御系60のCPU72がROM78に記憶されているオペレーティングシステムプログラムを実行することにより、グラフィック生成系64、サウンド生成系66等の制御を行うようになっている。

【0083】

また、オペレーティングシステムプログラムが実行されると、CPU72は、動作確認等のエンタテインメント装置12の全体の初期化を行った後、光ディスク制御系68を制御して、光ディスク20に記録されているゲーム等のアプリケーションプログラムを実行する。

【0084】

このゲーム等のアプリケーションプログラムの実行により、CPU72は、プレイヤからの入力に応じてグラフィック生成系64、サウンド生成系66等を制御して、画像の表示、効果音、楽音の発生を制御する。

【0085】

グラフィック生成系64は、座標変換等の処理を行うジオメトリransファエンジン(GTE:Geometry Transfer Engine)80と、CPU72からの描画指示に従って描画を行う画像処理装置(Graphic Processing Unit:GPU)82と、このGPU82により描画された画像を記憶するフレームバッファ84と、離散コサイン変換等の直交変換により圧縮されて符号化された画像データを復号する画像デコーダ86とを備えている。

【0086】

前記GTE80は、例えば複数の演算を並列に実行する並列演算機構を備え、前記CPU72からの演算要求に応じて座標変換、光源計算、行列あるいはベクトル等の演算を高速に行うことができるようになっている。

【0087】

具体的には、このGTE80は、例えば1つの三角形状のポリゴンに同じ色で描画するフラットシェーディングを行う演算の場合では、1秒間に最大150万程度のポリゴンの座標演算を行うことができるようになっており、これによって

、このエンタテインメント装置12では、CPU72の負荷を低減すると共に、高速な座標演算を行うことができるようになっている。

【0088】

また、前記GPU82は、CPU72からの描画命令に従って、フレームバッファ84に対して多角形（ポリゴン）等の描画を行う。このGPU82は、1秒間に最大36万程度のポリゴンの描画を行うことができるようになっている。

【0089】

更に、前記フレームバッファ84は、いわゆるデュアルポートRAMからなり、GPU82からの描画あるいはメインメモリ76からの転送と、表示のための読み出しとを同時に行うことができるようになっている。このフレームバッファ84は、例えば1Mバイトの容量を有し、各画素が16ビットのデータであって、横が1024画素、縦が512画素からなるマトリックスとして扱われる。

【0090】

また、このフレームバッファ84には、ビデオ出力として出力される表示領域の他に、GPU82がポリゴン等の描画を行う際に参照するカラールックアップテーブル（CLUT：Color Look Up Table）が記憶されるCLUT領域と、描画時に座標変換され、かつ、GPU82によって描画されるポリゴン等の中に挿入（マッピング）される素材（テクスチャ）が記憶されるテクスチャ領域が設けられている。これらのCLUT領域とテクスチャ領域は、表示領域の変更等に従って動的に変更されるようになっている。

【0091】

なお、前記GPU82は、上述のフラットシェーディングの他にポリゴンの頂点の色から補間してポリゴン内の色を決めるグローシェーディングと、前記のテクスチャ領域に記憶されているテクスチャをポリゴンに貼り付けるテクスチャマッピングを行うことができるようになっている。これらのグローシェーディングまたはテクスチャマッピングを行う場合には、前記GTE80は、1秒間に最大50万程度のポリゴンの座標演算を行うことができる。

【0092】

更に、画像デコーダ86は、前記CPU72からの制御により、メインメモリ

76に記憶されている静止画あるいは動画の画像データを復号してメインメモリ76に記憶する。

【0093】

また、この再生された画像データは、GPU82を介してフレームバッファ84に記憶することにより、上述のGPU82によって描画される画像の背景として使用することができるようになっている。

【0094】

サウンド生成系66は、CPU72からの指示に基づいて、楽音、効果音等を発生する音声処理装置（Sound Processing Unit: SPU）88と、このSPU88により発生された楽音、効果音等を記憶しているサウンドバッファ90とを有する。SPU88によって発生される楽音、効果音等の信号はモニタ18の音声端子に供給され、該モニタ18のスピーカ92から楽音、効果音等として出力（発音）するようになっている。

【0095】

ここで、SPU88は、例えば16ビットの音声データを4ビットの差分信号として適応予測符号化（ADPCM: Adaptive Differential PCM）された音声データを再生するADPCM復号機能と、サウンドバッファ90に記憶されている波形データを再生することにより、効果音等を発生する再生機能と、サウンドバッファ90に記憶されている波形データを変調させて再生する変調機能等を備えている。

【0096】

このような機能を備えることによって、このサウンド生成系66は、CPU72からの指示によってサウンドバッファ90に記録された波形データに基づいて楽音、効果音等を発生するいわゆるサンプリング音源として使用することができるようになっている。

【0097】

また、前記光ディスク制御系68は、光ディスク20に記録されたプログラムやデータ等を再生する光ディスク装置70と、例えばエラー訂正符号（ECC: Error Correction Code）が付加されて記録されているプログラム、データ等を

復号するデコーダ94と、光ディスク装置70からのデータを一時的に記憶することにより、光ディスク20からのデータの読み出しを高速化するバッファ96とを備えている。上述のデコーダ94には、サブCPU98が接続されている。

【0098】

また、光ディスク装置70で読み出される光ディスク20に記録された音声データとしては、上述のADPCMデータの他に音声信号をアナログ/デジタル変換したいわゆるPCMデータがある。

【0099】

ADPCMデータとして、例えば16ビットのデジタルデータの差分を4ビットで表わして記録されている音声データは、デコーダ94で復号された後、上述のSPU88に供給され、該SPU88でデジタル/アナログ変換等の処理が施された後、スピーカ92を駆動するために使用される。

【0100】

また、PCMデータとして、例えば16ビットのデジタルデータとして記録されている音声データは、デコーダ94で復号された後、スピーカ92を駆動するために使用される。

【0101】

一方、操作装置16は、図7に示すように、通信制御部150、CPU152、プログラムメモリ154、動作用RAM156、デジタル入力ブロック158、アナログ入力ブロック160、左側のモータドライバ170L、左側の駆動モータ130L、右側のモータドライバ170R、右側の駆動モータ130Rを備えている。これら各部はバス162に接続されている。

【0102】

前記デジタル入力ブロック158は、例えば第1の操作部34や第2の操作部36を構成する各操作子110a～110d並びに112a～112dに対する入力操作部としての機能を有して構成されており、前記アナログ入力ブロック160は、左右の回転操作子44及び46に対する入力操作部としての機能を有して構成されている。従って、デジタル入力ブロック158やアナログ入力ブロック160により使用者による各種情報の入力が可能になる。

【0103】

通信制御部150は、外部機器とのシリアル通信を行う機能を有して構成されている。この通信制御部150は、例えば、エンタテインメント装置12の通信制御部58（図6参照）に電気的に接続可能とされており、これにより、当該エンタテインメント装置12とのデータの通信処理を行うことができる。

【0104】

一方、エンタテインメント装置12と操作装置16との間の双方向通信機能は、図8に示すように、操作装置16と双方向のシリアル通信を行うコネクタ62をエンタテインメント装置12と接続して行うことができる。

【0105】

操作装置16側の双方向通信機能を行う構成は、エンタテインメント装置12とシリアル通信を行うシリアルI/OインターフェースSIOと、複数の操作ボタンからの操作データを入力するパラレルI/OインターフェースPIOと、CPU、RAM及びROMであるワンチップマイクロコンピュータ（以下、マイコンと記す）と、振動付与機構128R及び128Lの各駆動モータ130R及び130Lを回転駆動させるモータドライバ170R及び170Lとから構成され、各駆動モータ130R及び130Lは対応するモータドライバ170R及び170Lからの供給電圧及び電流により回転駆動する。

【0106】

エンタテインメント装置12側には、操作装置16間でシリアル通信を行うシリアルI/OインターフェースSIOを設けた構造となつてお、操作装置16のコネクタ62を接続すると、このコネクタ62を介して操作装置16側のシリアルI/OインターフェースSIOと接続され、双方向の通信手段、即ち、双方のシリアル通信を行うことができる構成となっている。なお、エンタテインメント装置12のその他の詳細な構成は省略してある。

【0107】

双方向のシリアル通信を行う信号線及び制御線は、エンタテインメント装置12から操作装置16に対してデータを送るデータ伝送用の信号線TxD（Transmit X' for Data）と、操作装置16側からエンタテインメント装置12側にデータ

タを送るデータ伝送用の信号線R X D (Received X' for Data) と、各データ伝送用の信号線T X D、R X Dからデータを抜き出すシリアル同期クロック用の信号線S C K (Serial Clock) と、ターミナル側である操作装置16の通信の確立及び中断等を行うための制御線D T R (Data Terminal Ready) と、大量のデータ転送を行うためのフロー制御用の制御線D S R (Data Set Ready) とから構成されている。

【0108】

また、この双方向のシリアル通信を行う信号線及び制御線からなるケーブルには、図8に示すように、信号線及び制御線の他にエンタインメント装置12側の電源から直接に取り出した電源用ケーブル172が含まれており、この電源用ケーブル172は操作装置16側のモータドライバ170R及び170Lに接続され、各駆動モータ130R及び130Lを回転させる電源を供給する。

【0109】

このような構成からなる双方向のシリアル通信手順は、例えばエンタインメント装置12が操作装置16と通信をして、デジタル入力ブロック158及びアナログ入力ブロック160からの操作データを取り込むために、まず、エンタインメント装置12は制御線D T Rに選択データを出力する。この結果、操作装置16は制御線D T Rによって選択されたことを確認して、それに続く信号線T X Dの受信待ち状態になる。続いてエンタインメント装置12は、データ伝送用の信号線T X Dに操作装置16を示す識別コードを送出する。これにより操作装置16が信号線T X Dよりこの識別コードを受け取る。

【0110】

操作装置16が識別コードを認識することにより、これ以降、エンタインメント装置12との通信を開始する。即ち、エンタインメント装置12からは制御データ等がデータ伝送用の信号線T X Dを介して操作装置16側に送信され、逆に操作装置16からはデジタル入力ブロック158やアナログ入力ブロック160で操作された操作データ等がデータ伝送用の信号線R X Dを介してエンタインメント装置12に送信される。このようにしてエンタインメント装置12と操作装置16との間で双方向のシリアル通信が行われ、この通信はエンタインメント装置12が主導権を握る。

ンメント装置12が制御線DTRを通じて選択中止データを出力することにより終了する。

【0111】

このように双方向のシリアル通信機能を備えていれば、操作装置16側からの主としてデジタル入力ブロック158やアナログ入力ブロック160の操作データをエンタテインメント装置12側に送信することができると共に、エンタテインメント装置12側からは、データ伝送用信号線TXDを介して各振動付与機構128R及び128Lの駆動モータ130R及び130Lを回転させるための振動発生コマンドを操作装置16側に送出することができる。

【0112】

各駆動モータ130R及び130Lを回転させるための振動発生コマンドは、エンタテインメント装置12にセットされた光ディスク20によって予め設定されたものや、エンタテインメント装置12にて新たに作成されたものがあり、例えばゲームを行う利用者の動作ターゲットに応じて、エンタテインメント装置12から操作装置16自体に一定時間の振動伝達によるフィードバックが行われるようになっている。

【0113】

次に、この実施の形態に係るエンタテインメントシステム10が有する特徴的な機能について図9～図80を参照しながら説明する。

【0114】

この機能は、任意の音声の組合せで構成される複数の音声パターンのうち、任意の音声パターンを操作入力に従って少なくとも1つのトラックに割り当てる機能（音楽編集処理機能）と、ユーザによる操作入力が所定の条件を満足したときに前記トラックに割り当てられている音声パターンを出力させる機能（音声現出試行処理機能）とを有する。

【0115】

具体的には、前記音楽編集処理機能は、任意の音声の組合せで構成される複数の音声パターンをそれぞれシンボル画像としてモニタ18に表示し、該モニタ18に表示された少なくとも1つのトラックに対する選択操作と前記シンボル画像

に対する選択操作に従って、該シンボル画像に対する音声パターンを選択されたトラックに登録する。

【0116】

例えば図28に示すように、直線状に延びる6つのトラック群200を有する設定画面202を表示させ、これらトラックTr1～Tr6にそれぞれ音声パターンを登録し、設定したテンポでこれら音声パターンを同期させて出力することによって、これら音声パターンの組合せによる1つの音楽を楽しむというものである。

【0117】

上述した機能をビデオゲームとして実現させる場合は、例えば9つの国ごとにそれぞれ多数の音声パターンを用意しておく。そして、各トラックTr1～Tr6への音声パターンの登録の際に、まず、国を選択させ、選択した国に設定された多数の音声パターンから任意の音声パターンを選択させるという操作を行わせることで、1つの音楽で多数の国の音声パターンを組み合わせることができ、ビデオゲームとしての面白み、ひいては、作曲の面白さを増幅させることができとなる。

【0118】

また、音声パターンの出力においては、該音声パターンに同期させて、操作装置16において振動付与機構128R及び128Lを通じて振動を発生させるようにもよい。これによって、臨場感を高めることができる。

【0119】

一方、音声現出試行処理機能は、モニタ18に表示された少なくとも1つのトラック上において相対移動するオブジェクト1200（図50参照）を表示させ、ユーザに対して操作入力による前記オブジェクト1200の取得の試行を行わせ、前記操作入力による前記オブジェクト1200の取得を検出した段階で、該オブジェクト1200が相対移動していた前記トラックに割り当てられている音声パターンを出力するというものである。

【0120】

例えば図49に示すように、直線状に延びる6つのトラック群1202からな

る例えは高速道路を模した試行画面1204を表示させ、手前の部分にオブジェクト1200を取得するための取得側オブジェクト1206を表示させる。このとき、取得側オブジェクト1206が、6つのトラック群1202のうち、1つのトラック（図49の例では第4番目のトラックT4）上を高速に移動しているような表示を行う。

【0121】

試行画面1204における下部の左右の部分には、各トラックT1～T6に対応して6つのシンボル表示領域S1～S6が配されている。例えば、オブジェクト1200を取得したトラックT2及びT5については、そのトラックT2及びT5に対応するシンボル表示領域に、これらトラックT2及びT5に割り当てられた音声パターンのシンボル画像1210及び1212が表示され、オブジェクト1200を取得していないトラックT1、T3、T4及びT6については、オブジェクト1200が取得されていないことを示すシンボル、例えば「-」のシンボル画像（初期シンボル画像）1214が表示されるようになっている。

【0122】

図49の例では、左から1番目、3番目、4番目及び6番目のトラックT1、T3、T4及びT6について、初期シンボル画像214がそれぞれ表示され、左から2番目のトラックT2について、リズム楽器の音声パターンが割り当てられていることを示すシンボル画像1210が表示され、左から5番目のトラックT5について、コード楽器の音声パターンが割り当てられていることを示すシンボル画像1212が表示された例を示す。

【0123】

この状態から、オブジェクト1200が到来するトラック（例えば4番目のトラックT4）上に、多数の三角形が配列された指標画像1220が表示される。その後、図50に示すように、当該トラックT4にオブジェクト1200が出現するという表示が行われる。

【0124】

従って、取得側オブジェクト1206を指標画像1220が表示されたトラック（この場合、第4番目のトラックT4）に位置させることによって、取得側オ

プロジェクト1206が前記トラックT4上に位置されたオブジェクト1200にぶつかっていくことになる。換言すれば、トラックT4上のオブジェクト1200が取得側オブジェクト1206に対して相対移動し、該取得側オブジェクト1206に向かって進んでくることとなる。

【0125】

そして、図51に示すように、取得側オブジェクト1206と相対移動しているオブジェクト1200との距離が所定範囲に入った段階で、例えば操作装置16上の決定ボタン112dを操作することによって、オブジェクト1200が取得されることになる。

【0126】

各トラックT1～T6には、それぞれ音声パターンが割り当てられており、オブジェクト1200を取得することによって、対応するトラックT4の音声パターンが選択されることになる。このとき、表示されている6つのシンボル画像のうち、オブジェクト1200を取得したトラックT4に対応するシンボル画像が、初期シンボル画像1214から、該トラックT4に割り当てられた音声パターンを示すシンボル画像（この場合、コード楽器を示すシンボル画像1212）に変化する。

【0127】

実際の音声パターンの出力は、図51に示すように、オブジェクト1200に続いて現れる少なくとも1つの光点1222を取得していくことによって行われる。光点1222の取得は、今回取得したオブジェクト1200のトラックT4に取得側オブジェクト1206を位置させていればよい。光点1222は、取得側オブジェクト1206によって取得された段階で、楕円や菱形などのマーク画像1224（トラックT2及びT5参照）に変化するようになっている。

【0128】

そして、1つのトラックについて音声パターンが出力されれば、次のトラックに移るというように進行させることによって、最大で6つの音声パターンが出力されることになり、これら音声パターンが同期して出力され、これによって1つの音楽が完成することとなる。

【0129】

この段階で、評価が行われるが、この評価は、所定の操作入力の時点における取得側オブジェクト1206と該取得側オブジェクト1206に対して相対移動するオブジェクト1200との距離を累算した結果に基づいて計算され、距離の累算値が小さいほど高評価とする。この評価はモニタ18上に表示される。

【0130】

前記評価の表示と共に、トラック群1202を上面から見た画像を表示するよにしてもよい。このとき、評価に応じて取得側オブジェクト1206の色を例えれば緑色→黄色→赤色→灰色に変化させるよにしてもよい。

【0131】

上述した機能をビデオゲームとして実現させる場合は、例えば図52に示すように、例えば9つの国のターミナルを周遊しながら各国特有の音楽を楽しむというシナリオ設定によってビデオゲームとしての面白みを増幅させることが可能となる。

【0132】

この場合、各国のターミナルでは、ユーザに対して例えば3つの課題を試行させ、すべての課題を完了した段階で次の国のターミナルに挑戦できるという設定を採用することができる。

【0133】

なお、モニタ18に表示されているトラック群1202の辺りにその国特有の画像を表示させようすれば、更に面白さが増すことになる。また、音声パターンの出力においては、該音声パターンに同期させて、操作装置16において振動付与機構128R及び128Lを通じて振動を発生させるよにしてもよい。

【0134】

特に、上述した音楽編集処理機能を通じて作成した音声パターンの組合せを前記ビデオゲームの題材として用いるようすれば、自分で作成した音楽を用いてビデオゲームを楽しむことができ、ビデオゲームに対する興味を持続させることができる。

【0135】

この場合、音声現出試行処理機能を実行することによってユーザが作成した音楽が徐々に出現し、各トラックに登録された音声パターンの出現の順番が作成時とは異なる順番となる場合もある。このような場合、1つの音楽が完成するまでの雰囲気が作成時の雰囲気とは異なったものとなり、音楽作成のための創作意欲が更に高まることとなる。

【0136】

ところで、上述した機能に加えて、外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを前記音声パターンの1つとして登録する音声データ処理機能を持たせるようにしてもよい。

【0137】

具体的には、エンタテインメント装置12の光ディスク装置70に装着した光ディスク20やエンタテインメント装置12に接続したネットワークからの音声データを取り込み、その取り込まれた音声データから任意の音声データを抽出して、上述した音声パターンやエンタテインメント装置12の音源とするものである。この実施の形態では、光ディスク装置70に装着された音楽用のCD（コンパクトディスク）から音声データを取り込むようにしている。

【0138】

次に、上述の機能を実現するためのソフトウェア（音楽情報処理手段200）の一例について図9～図80を参照しながら説明する。

【0139】

この音楽情報処理手段200は、例えばCD-ROMやメモリカード14のようなランダムアクセス可能な記録媒体、さらにはネットワークによって前記エンタテインメントシステム10に提供されるようになっている。ここでは、CD-ROMのような光ディスク20からエンタテインメント装置12に読み込まれて動作する場合を想定して説明を進める。

【0140】

即ち、この音楽情報処理手段200は、例えば予めエンタテインメント装置12にて再生される特定の光ディスク20から所定の処理を経てエンタテインメント装置12の制御系60内のメインメモリ76にダウンロードされることによっ

て該制御系60のCPU72上で動作されるようになっている。

【0141】

そして、この音楽情報処理手段200は、図9に示すように、サウンドバッファ90に展開されている音声パターンファイルから任意の音声パターンを選択して少なくとも1つのトラックに割り当てる音楽編集処理手段300と、使用者による操作入力が所定の条件を満足したときに前記トラックに割り当てられている音声パターンをSPU88を通じてモニタ18のスピーカ92に出力させる音声現出試行処理手段1000と、例えば光ディスク装置70に装着された音楽用CDから取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データをサウンドバッファ90に展開されている音声パターンファイルに登録する音声データ処理手段2000とを有する。

【0142】

前記音楽情報処理手段200を構成するそれぞれの手段について図10～図48を参照しながら詳細に説明する。

【0143】

まず、音楽編集処理手段300は、図10に示すように、操作装置16からの操作入力に基づいて曲目の選択を行う曲目選択手段302と、モニタ18上に設定画面202（図28参照）を表示するための設定画面表示手段304と、選択された曲目の小節長の設定を行う小節長設定手段306と、操作装置16からの操作入力に基づいてトラックの選択を行うトラック選択手段308と、選択されたトラックに登録すべき音声パターンを設定する音声パターン設定手段310と、トラックに設定された音声パターンを編集する音声パターン編集手段312と、各トラックTr1～Tr6毎に表示される光点列を編集する光点列編集手段314と、音量やPANPOT等の各種パラメータを変更するパラメータ変更手段316と、操作装置16からの操作入力に基づいてコマンドの選択を行うコマンド選択手段318と、選択された曲目についてテンポを設定するテンポ設定手段320と、曲目について各種設定を行う曲目設定手段322とを有する。

【0144】

音声パターン設定手段は、図30及び図31に示すように、複数のシンボル画

像が配列されたパレット表示領域420を有する音声パターン設定画面416を表示する音声パターン設定画面表示手段311を有する。前記設定画面表示手段304にて表示される設定画面202とこの音声パターン設定画面416にて1つの編集画面が構成されることになる。従って、前記設定画面表示手段304と音声パターン設定画面表示手段311は、編集画面表示手段を構成することになる。

【0145】

前記音声パターン編集手段312は、音声パターンの交換を行う音声パターン交換手段330と、選択された複数の音声パターンの融合を行う音声パターン融合手段332と、音声パターンを構成する音声について各種変形を行う音声パターン変形手段334とを有する。

【0146】

前記曲目設定手段322は、選択された曲目を別の曲目に交換する曲目交換手段340と、選択された曲目を指示したコピー先に複写する曲目コピー手段342と、前記小節長設定手段306とを有する。

【0147】

前記音楽編集手段300は、ユーザ用の情報ファイル群350から必要な情報ファイル352を読み出して各曲目の編集を行う。情報ファイル群350は、各国ごとにそれぞれ複数の情報ファイル352が配列されて構成され、1つの情報ファイル352は、図11に示すように、先頭に音声パターンの演奏速度（テンポ）の情報が登録され、続いてトラックTr1～Tr6の数に合わせて6つのレコードが配列されて構成されている。各レコードには、オブジェクト200のビット情報、音声パターン番号、ビット列情報、音量やPANPOT等の各種パラメータ等が格納されている。

【0148】

ここで、ビット列情報は、小節長によって定まり、各小節は、8つのビットが配列されて構成されている。小節長は、「4」、「8」及び「16」があり、従って、ビット列としては、 $4 \times 8 = 32$ ビット、 $8 \times 8 = 64$ ビット、 $16 \times 8 = 128$ ビットが設定される。



【0149】

そして、各音声パターンの音声出力は、通常は、128ビットで決定される時間長で繰り返されるようになっているが、小節長として「4」が設定された場合は、32ビットで決定される時間長で繰り返され、小節長として「8」が設定された場合は、64ビットで決定される時間長で繰り返されるようになっている。

【0150】

各ビットの情報は音声パターンの出力又は非出力を示し、「1」が出力、「0」が非出力を表す。

【0151】

オブジェクト200のビット情報は、前記ビット列情報のうち、オブジェクト200を出現させるべきビット情報を示し、「1」が2つ以上続くビット列の先頭のビット数が登録されるようになっている。

【0152】

具体的には、ビット列情報が、LSBからMSBに向かって「1111111100001111100000111...」となっている場合、オブジェクト200のビット情報は、「0ビット」、「13ビット」、「24ビット」となる。

【0153】

音声パターン番号は、例えばサウンドバッファ90に展開された音声パターン群のうち、出力させるべき音声パターンが格納された配列変数領域のアドレスを番号として示すものである。

【0154】

また、音楽編集処理手段300は、図12に示すように、上述した各種手段にて設定されたテンポや音声パターン並びに各種パラメータを情報ファイル352に登録する音声パターン登録手段360と、設定された音声パターンの番号（音声パターン番号）をSPU88に出力し、設定された音声パターンを所定のテンポで、かつ、各種パラメータ及びビット列情報の属性に合わせて音声出力させるべくSPU88を制御する音声パターン出力手段362とを有する。

【0155】

S P U 8 8 は、図12に示すように、音声パターン出力手段362から送出される前記音声パターン番号を受け取ることによって、サウンドバッファ90から前記音声パターン番号に対応する音声パターンを読み出す。そして、S P U 8 8 は、音声パターン出力手段362の制御によって、前記音声パターンを予め設定されたテンポに応じた速さで、かつ、各種パラメータに合わせて、ビット列情報のうち、「1」を示すビットの出力期間だけスピーカ92に出力する。

【0156】

各種パラメータとしては、例えば音量（V O L）、音像の左右位置（P A N）、音の高さ（P I T）、左右に振られる音の周期（A P N）、遅延度合い（D E L）、リバーブの有無（R E V）、変調（M O D）及びフェードインとフェードアウトの種類（F A D）等がある。

【0157】

次に、音楽編集処理手段300の処理動作を図10の機能ブロック図、図13～図27のフローチャート並びに図28～図48の説明図を参照しながら説明する。

【0158】

この音楽編集処理手段300は、まず、図13のステップS1において、曲目選択手段302を通じて、ユーザ用の情報ファイル群350から曲目1（S O N G 0 1）に関する情報ファイル352を読み出す。

【0159】

次に、ステップS2において、設定画面表示手段304での処理に入る。この設定画面表示手段304での処理は、まず、図16のステップS101において、図28に示すように、モニタ18上にトラック群200を有する設定画面202を表示する。

【0160】

設定画面202における下部の左右の部分には、各トラックT r 1～T r 6に対応して6つのシンボル表示領域S y 1～S y 6が配されている。そして、第1トラックT r 1～第3トラックT r 3には、リズム楽器の音声パターンが登録されるようになっており、その登録に応じて第1～第3のシンボル表示領域S y 1

～S y 3には、例えば図3 2に示すように、リズム楽器を示すシンボル画像4 0 0が表示される。リズム楽器を示すシンボル画像4 0 0としては、例えばドラム楽器を示すシンボル画像とパーカッションを示すシンボル画像等がある。

【0161】

一方、第4トラックT 4～第6トラックT 6には、コード楽器の音声パターンが登録されるようになっており、その登録に応じて第4～第6のシンボル表示領域S y 4～S y 6には、例えば図3 2に示すように、コード楽器を示すシンボル画像4 0 2が表示される。コード楽器を示すシンボル画像4 0 2としては、例えばメロディー・ハーモニーを示すシンボル画像とベース楽器を示すシンボル画像等がある。

【0162】

前記シンボル画像としては、前記リズム楽器を示すシンボル画像4 0 0やコード楽器を示すシンボル画像4 0 2のほかに、ユーザが作成した音声パターンを示すシンボル画像がある。

【0163】

また、音声パターンが登録されていないトラックに対応するシンボル表示領域S y 1～S y 6には、図2 8に示すように、例えば「-」のシンボル画像（初期シンボル画像）4 0 4が表示されるようになっている。

【0164】

このステップS 1 0 1では、図2 8に示すように、トラック群2 0 0の表示と、各シンボル表示領域S y 1～S y 6にそれぞれ初期シンボル画像4 0 4を表示するという処理を行う。

【0165】

次に、図1 6のステップS 1 0 2において、トラックの検索に用いられるインデックスレジスタiに初期値「0」を格納して、該インデックスレジスタiを初期化する。

【0166】

次に、ステップS 1 0 3において、前記読み出された情報ファイル3 5 2のiレコードを読み出す。その後、ステップS 1 0 4において、当該iレコードに音

声パターン番号が登録されているか否かが判別される。

【0167】

音声パターン番号が登録されていれば、次のステップS105に進み、例えば図32に示すように、表示中のトラック群200のうち、 i 番目のトラック T_{r_i} のビット列情報を光点406の列として表示する。この場合、ビット列情報のうち、論理的に「1」のビット列に関する光点406をON状態（点灯）とし、論理的に「0」のビット列に関する光点406をOFF状態（消灯）として表示する。

【0168】

次に、ステップS106において、 i 番目のトラック T_{r_i} に対応するシンボル表示領域 S_{y_i} に音声パターン番号に対応するシンボル画像（リズム楽器を示すシンボル画像400やコード楽器を示すシンボル画像402）を表示する。

【0169】

次に、ステップS107において、音声パターン出力手段362を通じて、前記音声パターン番号に対応する音声パターンを所定のテンポで、かつ、各種パラメータに合わせて音声出力する。所定のテンポとは、情報ファイル352に登録されたテンポに従って、という意味である。

【0170】

次に、ステップS108において、インデックスレジスタ i の値を+1更新した後、次のステップS109において、全てのトラック $T_{r_1} \sim T_{r_6}$ について処理が完了したか否かが判別される。この判別は、インデックスレジスタ i の値がトラック数（この例では、6つ）以上であるかどうかで行われる。

【0171】

処理が完了していなければ、前記ステップS103に進み、次のトラックについての処理を行い、処理が完了した段階で、この設定画面表示手段304での処理が終了する。

【0172】

図13のメインルーチンに戻り、次のステップS3において、図29に示すように、曲目選択画面408を表示する。この曲目選択画面408は、複数の曲目

(SONG01～SONG10) が配列された曲目表示領域410と、設定画面202の縮小版が表示されるガイダンス表示領域412とを有するウインドウ画面となっている。

【0173】

曲目の選択は、操作装置16のL1ボタン114a、L2ボタン114b及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。即ち、操作装置16のL1ボタン114aとL2ボタン114bを操作することでカーソル414が移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソル414が位置している曲目が選択されることになる。

【0174】

次に、ステップS4において、曲目が選択されたか否かが判別され、曲目が選択された場合、次のステップS5に進み、ユーザ用の情報ファイル群350から選択した曲目に関する情報ファイル352を読み出す。

【0175】

次に、ステップS6において、設定画面表示手段304での処理に入る。この設定画面表示手段304での処理によって、モニタ18上に、前記選択された曲目についての設定画面202が表示される。その後、ステップS7において、曲目選択画面408を表示する。

【0176】

前記ステップS7での処理が終了した段階、あるいは前記ステップS4において曲目の選択がないと判別された場合は、次のステップS8に進み、小節長設定手段306を通じて、小節長の設定があるか否かが判別される。小節長の設定は、曲目選択画面408を表示している間に、左方向キー110dと右方向キー110bを操作することによって行われる。小節長は、上述したように、「4」、「8」及び「16」がある。

【0177】

小節長の設定があった場合、次のステップS9に進み、音声パターン登録手段360を通じて、前記読み出された情報ファイル352の全レコードについて、今回設定された小節長に基づくビット列情報を登録する。

【0178】

前記ステップS9での処理が終了した段階、あるいは前記ステップS8において小節長の設定がないと判別された場合は、次のステップS10に進み、曲目が決定されたか否かが判別される。この判別は、×ボタン112cの操作入力があったかどうかで行われる。

【0179】

曲目が決定されていなければ、前記ステップS4に戻り、曲目の選択処理を行い、曲目が決定された段階で、次のステップS11に進み、曲目選択画面408を消去する。これによって、モニタ18上には設定画面202のみが表示されることになる。

【0180】

ところで、この設定画面202が表示されている間に、例えば△ボタン112aが操作された場合、選択中のトラックに登録されている音声パターンの音声のみが出力され、他のトラックは消音状態となる。□ボタン112bが操作された場合は、選択中のトラックのみが消音状態となる。

【0181】

次に、図14のステップS12において、トラック選択手段308を通じて、トラックの選択が行われる。トラックの選択は、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110b及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。即ち、設定画面202の表示中に左方向キー110d及び右方向キー110bを操作することで図示しないカーソルが移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソルの位置しているトラックが選択されることになる。

【0182】

トラックの選択中にL1ボタン114aを操作した場合は、カーソルが位置しているトラックについて光点列の編集処理に移り、L2ボタン114bを操作した場合は、各種パラメータの変更処理に入る。これらの処理については後述する。

【0183】

そして、次のステップS13において、トラック選択手段308を通じて、決

定ボタン112dが操作されたか否かが判別され、決定ボタン112dが操作された時点で、カーソルが位置しているトラックが決定される。

【0184】

次に、ステップS14において、選択されたトラックが設定済みか否か、即ち、音声パターンの設定が済んでいるか否かが判別される。これは、情報ファイル352の当該トラックに対応するレコードに音声パターンが登録されているかどうかで行われる。

【0185】

音声パターンが設定されていない場合は、次のステップS15に進み、音声パターン設定手段310での処理に入る。この音声パターン設定手段310での処理は、まず、図17のステップS201において、図30や図31に示すように、音声パターン設定画面416を表示する。この音声パターン設定画面416は、複数の国の都市の略語(TOK、SYD、NAI、NYC、LON、RIO、IST、KIN、MOS、ORG)が配列された略語表示領域418と、音声パターンのシンボル画像400又は402が多数配列されたパレット表示領域420とを有する。略語表示領域418には、多数の略語のほかに、選択状態を示す光点422を表示するための光点表示領域424がある。

【0186】

パレット表示領域420の左上部には、音声パターンの種類(コード楽器又はリズム楽器)を示す名称(CHORD又はRHYTHM)と、6つのトラックTr1～Tr6に対応して配列され、かつ、音声パターンの種類に応じて点灯状態が切り換わる6つの光点群と、選択した音声パターン番号とが表示されるようになっている。これによって、現在、どの音声パターンを選択しているかを容易に把握することができる。

【0187】

次に、ステップS202において、国を選択する。国の選択は、操作装置16のL1ボタン114aとL2ボタン114bを操作することで行われる。これらL1ボタン114a及びL2ボタン114bを操作することによって、光点422が移動し、それと同時に、パレット表示領域420には、選択された国に対応

した多数の音声パターンを示すシンボル画像400又は402が表示される。

【0188】

図30では、アジア圏に対応した音声パターンを示すコード楽器のシンボル画像400を表示した例を示し、図31では、ナイロビ及びその周辺の国々に対応した音声パターンを示すリズム楽器のシンボル画像402を表示した例を示す。

【0189】

また、前記曲目選択画面408において、略語表示領域418とパレット表示領域420との間に世界地図を表示し、選択された国が容易にわかるような表示を行うようにしてもい。

【0190】

次に、ステップS203において、音声パターンを選択する。この音声パターンの選択は、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110b、上方向キー110a、下方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することで行われる。即ち、各種方向キー110a～110dを操作することで図示しないカーソルが移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソルが位置している音声パターンが選択されることになる。

【0191】

国や音声パターンの選択中において、△ボタン112aを操作すると、現在選択中の音声パターンのみが音声出力されるため、音声パターンの属性、例えば、楽器の種類、メロディやハーモニーを容易に把握することができる。

【0192】

国や音声パターンの選択中において、□ボタン112bを操作すると、選択されているトラックに現在登録されている音声パターンに戻るため、登録されていた音声パターンがどのようなものであったかを再度探すという手間を省くことができる。

【0193】

音声パターンが選択された段階で、次のステップS204に進み、音声パターン出力手段362を通じて、前記選択された音声パターンを所定のテンポで、かつ、各種パラメータに合わせて音声出力する。

【0194】

次に、ステップS205において、音声パターンが決定されたか否かが判別される。この判別は、×ボタン112cの操作入力があったかどうかで行われる。

【0195】

音声パターンが決定されていなければ、前記ステップS202に戻り、再度、音声パターンの選択処理に入る。音声パターンが決定された段階で、次のステップS206に進み、音声パターン設定画面416を消去する。これによって、モニタ18上には設定画面202のみが表示されることになる。

【0196】

次に、ステップS207において、音声パターン登録手段360を通じて、情報ファイル352の当該トラックに対応するレコードに、選択した音声パターンの番号を登録し、該ステップS207での処理が終了した段階で、この音声パターン設定手段310での処理が終了する。

【0197】

このようにして、各トラックTr1～Tr6に好みの音声パターンをそれぞれ設定していくことによって、図32に示すように、第1～第3トラックTr1～Tr3には、リズム楽器の音声パターンが登録され、同時に第1～第3のシンボル表示領域Sy1～Sy3には、選択された音声パターンとして、リズム楽器を示すシンボル画像400が表示される。また、第4～第6トラックTr4～Tr6には、コード楽器の音声パターンが登録され、同時に第4～第6のシンボル表示領域Sy4～Sy6には、選択された音声パターンとして、コード楽器を示すシンボル画像402が表示される。

【0198】

図14のメインルーチンに戻り、前記ステップS14において、設定済みであると判別された場合は、次のステップS15に進み、音声パターン編集手段312での処理に入る。

【0199】

この音声パターン編集手段312での処理は、まず、図18のステップS301において、図33に示すように、編集メニュー画面426を表示する。この編

集メニュー画面426は、3つの項目が配列されたウィンドウ画面となっている。項目は、音声パターンの交換（CHANGE）、音声パターンの融合（FUSION）及び音声パターンの変形（TRANSFORM）となっている。

【0200】

次に、ステップS302において、項目を選択する。項目の選択は、操作装置16の上方向キー110a、下方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。即ち、上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することによりカーソル428が移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソル428の位置している項目が選択されることになる。

【0201】

次に、ステップS303において、前記選択された項目が音声パターンの交換であるか否かが判別される。音声パターンの交換であれば、音声パターン交換手段330での処理に入る。

【0202】

ここでは、図14のステップS15に進み、音声パターン設定手段310での処理に入り、音声パターンの設定、即ち、この場合、音声パターンの交換が行われる。この音声パターン交換処理においては、図34に示すように、モニタ18上に音声パターン設定画面416（図31参照）とほぼ同じような音声パターン交換画面430が表示されるようになっている。具体的な処理は上述した音声パターン設定処理と同じであるため、ここではその重複説明を省略する。

【0203】

一方、前記ステップS303において音声パターンの交換でないと判別された場合は、次のステップS304において、音声パターンの融合であるか否かが判別される。音声パターンの融合であれば、次のステップS305に進み、音声パターン融合手段332での処理に入る。

【0204】

この音声パターン融合手段332での処理は、まず、図19のステップS401において、音声パターン融合画面（図示せず）を表示する。この音声パターン融合画面は、図31に示す音声パターン設定画面416や図34に示す音声パ

ーン交換画面430とほぼ同じである。

【0205】

次に、ステップS402において、国を選択する。国を選択は、音声パターン設定の場合と同様に、操作装置16のL1ボタン114aとL2ボタン114bを操作することで行われる。

【0206】

次に、ステップS403において、音声パターンを選択する。この音声パターンの選択は、音声パターン設定の場合と同様に、左方向キー110d、右方向キー110b、上方向キー110a、下方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することで行われる。

【0207】

決定ボタン112dが操作された段階で、次のステップS404に進み、当該トラックに登録されている音声パターンと今回選択した音声パターンとを融合する。

【0208】

次に、ステップS405において、音声パターン出力手段362を通じて、前記融合された音声パターンを所定のテンポで、かつ、各種パラメータに合わせて音声出力する。これによって、当該トラックに登録されていた音声パターンと今回選択した音声パターンとが一緒に音声出力されることになる。

【0209】

次に、ステップS406において、融合すべき音声パターンが決定されたか否かが判別される。この判別は、×ボタン112cの操作入力があったかどうかで行われる。融合すべき音声パターンが決定されていなければ、前記ステップS402に戻り、再度、融合すべき音声パターンの選択処理に入る。

【0210】

音声パターンが決定された段階で、次のステップS407に進み、音声パターン登録手段360を通じて、前記融合された音声パターンをユーザの音声パターン（ユーザパターン）として音声パターンファイル（多数の音声パターンが登録されている）に登録する。

【0211】

次に、ステップS408において、同じく音声パターン登録手段360を通じて、情報ファイル352の当該トラックに対応するレコードに、今回の音声パターン（ユーザパターン）の番号を登録する。その後、ステップS409において、音声パターン融合画面を消去し、この音声パターン融合手段332での処理が終了する。

【0212】

図18に示す音声パターン編集手段312での処理ルーチンに戻り、前記ステップS304において、音声パターンの融合でないと判別された場合は、次のステップS306に進み、音声パターン変形手段334での処理に入る。

【0213】

この音声パターン変形手段334での処理は、まず、図20のステップS501において、図35に示すように、音声パターン変形画面432を表示する。この音声パターン変形画面432は、12個の項目がそれぞれ六角形のシンボル画像として千鳥状に配列されたパレット表示領域434を有する。

【0214】

選択された項目に対応する部分には、例えば六角形に「-」のシンボルが描かれたシンボル画像436が表示され、選択されていない項目に対応する部分には、六角形のみでシンボルが描かれていない画像438が表示されるようになっている。また、選択できる項目は、3つまでとなっており、順次選択していくことで、最も古い選択項目が順次リセットされるようになっている。

【0215】

12個の項目の内訳は、

- (1) 各小節の音符の組み替え：タイプ1
- (2) はねる音符（強）
- (3) 各小節を倍のテンポに
- (4) 各小節の音符の組み替え：タイプ2
- (5) 各小節の音符の逆行：タイプ1
- (6) 各小節の音符の組み替え：タイプ3

- (7) 各小節の音符の逆行：タイプ2
- (8) 各小節を1／2のテンポに
- (9) 各小節の音符の組み替え：タイプ4
- (10) 各小節の音高の組み替え：タイプ1
- (11) はねる音符（弱）
- (12) 各小節の音高の組み替え：タイプ2

となっている。

【0216】

そして、この音声パターン変形手段334は、次のステップS502において、項目選択用のインデックスレジスタjに初期値「1」を格納して、該インデックスレジスタjを初期化する。

【0217】

次に、ステップS503において、項目を選択する。この項目の選択は、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110b、上方向キー110a、下方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することで行われる。即ち、各種方向キー110a～110dを操作することにより図示しないカーソルが移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソルが位置している項目が選択されることになる。

【0218】

次に、ステップS504において、選択した項目数が3以下であるか否かが判別される。この判別は、インデックスレジスタjの値が3以下であるかどうかで行われる。

【0219】

選択した項目数が3以下であれば、次のステップS505に進み、当該音声パターンを選択した項目に応じて変化させて、1つの変化パターンを生成する。その後、ステップS506において、今回の変化パターンを変化パターンファイルのj番目に格納する。

【0220】

次に、ステップS507において、変化パターンファイルに格納された1つあ

るいは複数（最大3つまで）の変化パターンを融合する。その後、ステップS508において、音声パターン出力手段362を通じて、前記融合された変化パターンを所定のテンポで、かつ、各種パラメータに合わせて音声出力する。

【0221】

一方、前記ステップS504において、選択した項目が3つを超過した場合は、図21のステップS509に進み、変化パターンファイルから1番目の変化パターンを削除し、2番目と3番目の変化パターンをそれぞれ1番目及び2番目の変化パターンとする。

【0222】

次いで、ステップS510において、インデックスレジスタjに「2」を格納する。その後、図20のステップS505に進み、該ステップS505以降の処理を繰り返す。

【0223】

そして、図20のステップS511において、音声パターンの変形が決定されたか否かが判別される。この判別は、×ボタン112cの操作入力があったかどうかで行われる。

【0224】

音声パターンの変形が決定されていなければ、図22のステップS512に進み、リセットを示す□ボタン112bが操作されたか否かが判別される。□ボタン112bが押されていれば、次のステップS513に進み、変化パターンファイルからj番目の変化パターンを削除する。

【0225】

前記ステップS512で□ボタン112bが操作されていないと判別された場合は、次のステップS514に進み、インデックスレジスタjの値を+1更新する。

【0226】

前記ステップS513での処理あるいはステップS514での処理が終了した段階で、図20のステップS503に進み、次の項目の選択を行う。

【0227】

前記ステップS511において、音声パターンの変形が決定された段階で、次のステップS515に進み、音声パターン登録手段360を通じて、前記融合された変化パターンをユーザの音声パターン（ユーザパターン）として音声パターンファイル（多数の音声パターンが登録されている）に登録する。

【0228】

次に、ステップS516において、同じく音声パターン登録手段360を通じて、情報ファイル352の当該トラックに対応するレコードに、今回の音声パターン（ユーザパターン）の番号を登録する。その後、ステップS517において、音声パターン変形画面432を消去し、この音声パターン変形手段334での処理が終了する。

【0229】

そして、前記音声パターン交換手段330での処理（音声パターン設定手段310での処理）、図18のステップS305における音声パターン融合手段332での処理あるいはステップS306における音声パターン変形手段334での処理が終了した段階で、音声パターン編集手段312での処理が終了し、図14のステップS12に戻って、該ステップS12以降の処理を繰り返す。

【0230】

一方、図14の前記ステップS13において、決定ボタン112dでないと判別された場合は、ステップS17に進み、L1ボタン114aであるか否かが判別される。L1ボタン114aであれば、次のステップS18に進み、光点列編集手段314での処理に入る。

【0231】

この光点列編集手段314での処理は、まず、図23のステップS601において、選択されているトラックに対応するシンボル表示領域の近傍に図示しない光点列のメニュー画面を表示する。このメニュー画面には、7つの項目が配列され、その内訳は、マニュアル、タイプ1～タイプ5及びキャンセルである。

【0232】

次に、ステップS602において、項目を選択する。項目の選択は、操作装置16の上方向キー110a、下方向キー110c及び決定ボタン112dを操作

することによって行われる。即ち、上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することで図示しないカーソルが移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソルの位置している項目が選択されることになる。

【0233】

次に、ステップS603において、マニュアルが選択されたか否かが判別される。マニュアルが選択された場合は、次のステップS604に進み、手動による光点のON/OFFの設定を行う。

【0234】

具体的には、現在選択中のトラックには、光点406の列が表示されており、マニュアルを選択することで任意の光点406の位置にカーソル（図示せず）が表示され、このカーソルを移動させて点灯させるべき光点406や消灯させるべき光点406を選択する。

【0235】

この光点406の選択は、操作装置16の上方向キー110a及び下方向キー110c並びに決定ボタン112d及び×ボタン112cを操作することで行われる。即ち、上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することでカーソルが移動し、決定ボタン112dを押すことでカーソルが位置している光点406が点灯する。反対に×ボタン112cを押すことでカーソルが位置している光点406が消灯することとなる。上述の操作を繰り返すことによって、手動による光点列の編集が行われる。

【0236】

そして、次のステップS605において、光点列の編集が済んだか否かが判別される。この判別は、光点列の編集後に決定ボタン112dの操作入力があったかどうかで行われる。済んでいなければ、前記ステップS604に戻って、光点列の編集を続行し、決定していれば、次のステップS607に進む。

【0237】

一方、前記ステップS603において、マニュアルではなく、タイプ1～タイプ5が選択された場合は、ステップS606に進み、選択した項目（タイプ1～タイプ5）に応じて当該トラックにおける光点406の列を自動設定する。なお

、キャンセルが選択された場合は、光点列の小メニュー画面が消去されて、強制的にこの光点列編集手段314での処理が終了する。

【0238】

前記ステップS605において編集が終了したと判別された場合、あるいは前記ステップS606での処理が終了した段階で、次のステップS607に進み、音声パターン登録手段360を通じて、前記設定された光点列に基づいて情報ファイル352のビット列情報が再登録される。次いで、ステップS608において、前記再登録されたビット列情報に基づいて、オブジェクトのビット情報が作成される。

【0239】

次に、ステップS609において、光点列の小メニュー画面が消去されて、この光点列編集手段314での処理が終了する。その後、図14のステップS12に戻り、該ステップS12以降の処理が繰り返される。

【0240】

図14の前記ステップS17において、L1ボタン114aでないと判別された場合は、ステップS19に進み、今度は、L2ボタン114bであるか否かが判別される。L2ボタン114bであれば、次のステップS20に進み、パラメータ変更手段316での処理に入る。

【0241】

このパラメータ変更手段316での処理は、まず、図24のステップS701において、図36に示すように、音量設定画面440を表示する。

【0242】

このパラメータ変更手段316で使用される画面は、前記音量設定画面440のほかに、PAN設定画面442（図37参照）、PIT設定画面444（図38参照）、APN設定画面446（図39参照）、DEL設定画面448（図40参照）、REV設定画面450（図41参照）、MOD設定画面452（図42参照）、FAD設定画面454（図43参照）がある。

【0243】

これらの設定画面は、代表的に図35の音量設定画面440を用いて説明する

と、変更可能な各種パラメータの項目が配列された項目表示領域460と、選択されたパラメータにおけるトラックTr1～Tr6毎の内訳がバー表示などで表示されるパラメータ表示領域462と、選択中のトラックにおけるパラメータの値の変化を別の表示属性で示すパラメータ個別表示領域464とを有する。

【0244】

次に、ステップS702において、項目を選択する。項目の選択は、操作装置16のL1ボタン114a及びL2ボタン114bを操作してカーソルを移動させることによって行われる。そして、次のステップS703を経て前記選択された項目に応じた処理が行われる。

【0245】

「VOL」が選択された場合は、ステップS704に進み、音量設定画面440を表示する。すでに表示されている場合は、このステップS704はスキップされる。次いで、ステップS705において、音量の設定処理を行う。音量の設定は、まず、左方向キー110d及び右方向キー110bによってトラックを選択し、続いて上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することによって、前記選択されたトラックの音量を変更する。図36の例では、第1トラックTr1～第3トラックTr3の各音量を78とし、第4トラックの音量を86、第5トラックの音量を92、第6トラックの音量を64にそれぞれ変更した場合を示す。音量は、0～99まで変更可能となっている。

【0246】

音量の変更が行われた場合は、情報ファイル352の対象レコード（選択されたトラックに対応するレコード）に登録された各種パラメータのうち、音量のデータが今回の変更に係るデータに変更される。

【0247】

「PAN」が選択された場合は、ステップS706に進み、図37に示すPAN設定画面442を表示する。次いで、ステップS707において、PANPOTの設定処理を行う。PANPOTの設定は、まず、左方向キー110d及び右方向キー110bによってトラックを選択し、続いて上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することによって、前記選択されたトラックにおける音

像の左右位置を変更する。図37の例では、第1～第5トラックTr1～Tr5について、音像を中心に設定し、第6トラックTr6のみを右側に22だけシフトさせた場合を示す。PANPOTは、右側に0～50、左側に0～50まで変更可能となっている。

【0248】

PANPOTの変更が行われた場合は、情報ファイル352の対象レコード（選択されたトラックに対応するレコード）に登録された各種パラメータのうち、PANPOTのデータが今回の変更に係るデータに変更される。

【0249】

「PIT」が選択された場合は、ステップS708に進み、図38に示すPIT設定画面444を表示する。次いで、ステップS709において、ピッチの設定処理を行う。ピッチの設定は、まず、左方向キー110d及び右方向キー110bによってトラックを選択し、続いて上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することによって、前記選択されたトラックにおける音の高さを変更する。図38の例では、第1～第5トラックTr1～Tr5について通常とし、第6トラックTr6のみを+5だけ高めた場合を示す。ピッチは、高い方に0～+12まで、低い方に0～-12まで変更可能となっている。

【0250】

ピッチの変更が行われた場合は、情報ファイル352の対象レコード（選択されたトラックに対応するレコード）に登録された各種パラメータのうち、ピッチに関するデータが今回の変更に係るデータに変更される。

【0251】

「APN」が選択された場合は、ステップS710に進み、図39に示すAPN設定画面446を表示する。次いで、ステップS711において、左右に振られる音の周期の設定処理を行う。左右に振られる音の周期の設定は、まず、左方向キー110d及び右方向キー110bによってトラックを選択し、続いて上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することによって、前記選択されたトラックにおける音の周期を変更する。

【0252】

図39の例では、第1、第3～第6トラックTr1、Tr3～Tr6については左右の振らせを停止し、第2トラックTr2のみを例えれば10秒間に10周期の割合で左右に振らせる設定を行った場合を示す。この音の周期は、例えれば10秒間に0周期～15周期まで変更可能となっている。

【0253】

音の周期の変更が行われた場合は、情報ファイル352の対象レコード（選択されたトラックに対応するレコード）に登録された各種パラメータのうち、音の周期に関するデータが今回の変更に係るデータに変更される。

【0254】

「DEL」が選択された場合は、ステップS712に進み、図40に示すDEL設定画面448を表示する。次いで、ステップS713において、遅延の度合いの設定処理を行う。遅延の度合いの設定は、まず、左方向キー110d及び右方向キー110bによってトラックを選択し、続いて上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することによって、前記選択されたトラックにおける音の遅延の度合いを変更する。図40の例では、第1～第5トラックTr1～Tr5については遅延を行わず、第6トラックTr6についてのみ例えれば40msでだけ遅延させた場合を示す。この音の遅延の度合いは、例えば0～99msまで変更可能となっている。

【0255】

音の遅延の度合いについて変更が行われた場合は、情報ファイル352の対象レコード（選択されたトラックに対応するレコード）に登録された各種パラメータのうち、音の遅延の度合いに関するデータが今回の変更に係るデータに変更される。

【0256】

「REV」が選択された場合は、ステップS714に進み、図41に示すREV設定画面450を表示する。次いで、ステップS715において、リバーブの有無の設定処理を行う。リバーブの有無の設定は、まず、左方向キー110d及び右方向キー110bによってトラックを選択し、続いて上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することによって、前記選択されたトラックにおける

るリバーブの有無を変更する。図41の例では、第1、第2及び第6トラックTr1、Tr2及びTr6についてはリバーブをかけず、第3～第5トラックTr3～Tr5についてはリバーブをかけた場合を示す。

【0257】

リバーブの有無について変更が行われた場合は、情報ファイル352の対象レコード（選択されたトラックに対応するレコード）に登録された各種パラメータのうち、リバーブの有無に関するデータが今回の変更に係るデータに変更される。

【0258】

「MOD」が選択された場合は、ステップS716に進み、図42に示すMOD設定画面452を表示する。次いで、ステップS717において、変調の度合いの設定処理を行う。変調の度合いの設定は、まず、左方向キー110d及び右方向キー110bによってトラックを選択し、続いて上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することによって、前記選択されたトラックにおける変調の度合いを変更する。

【0259】

ここで、変調としては、例えばトレモロ効果、ビブラート効果、ワウ効果などがあり、変調の度合いに応じて、LFO (low frequency oscillator) の周波数が変化し、各種効果の効き具合が変化することとなる。

【0260】

そして、図42の例では、第1～第5トラックTr1～Tr5については変調を行わず、第6トラックTr6について、例えばトレモロ効果を70%程度与えた場合を示す。トレモロ効果等の変調の度合いは、例えば0～99%まで変更可能となっている。

【0261】

変調の度合いについて変更が行われた場合は、情報ファイル352の対象レコード（選択されたトラックに対応するレコード）に登録された各種パラメータのうち、変調の度合いに関するデータが今回の変更に係るデータに変更される。

【0262】

「FAD」が選択された場合は、ステップS718に進み、図43に示すFAD設定画面454を表示する。次いで、ステップS719において、フェードインとフェードアウトの種類の設定処理を行う。このフェードインとフェードアウトの種類の設定は、まず、左方向キー110d及び右方向キー110bによってトラックを選択し、続いて上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することによって、前記選択されたトラックにおけるフェードインとフェードアウトの種類を変更する。図43の例では、第1～第5トラックTr1～Tr5についてはフェードイン及びフェードアウトをかけず、第6トラックTr6についてのみフェードイン及びフェードアウトをかけ、その種類として第2番目のものを選択した例を示す。

【0263】

フェードインとフェードアウトの種類について変更が行われた場合は、情報ファイル352の対象レコード（選択されたトラックに対応するレコード）に登録された各種パラメータのうち、フェードインとフェードアウトの種類に関するデータが今回の変更に係るデータに変更される。

【0264】

上述した各種設定処理のいずれかが終了した段階で、図25のステップS720に進み、音声パターン出力手段362を通じて、各トラックの音声パターンを所定のテンポで、かつ、トラック毎に設定された各種パラメータに合わせて音声出力する。

【0265】

次に、ステップS721において、パラメータの変更について決定されたか否かが判別される。この判別は、×ボタン112cの操作入力があったかどうかで行われる。

【0266】

決定されていなければ、図24の前記ステップS702に戻り、再度、パラメータの変更処理に入る。パターンの変更が決定された段階で、次のステップS722に進み、表示中のパラメータ設定画面を消去して、このパラメータ変更手段316での処理が終了する。その後、図14のステップS12に戻り、該ステッ

PS 12 以降の処理が繰り返される。

【0267】

図14の前記ステップS19において、L2ボタン114bでないと判別された場合は、ステップS21に進み、今度は、コマンド要求であるか否かが判別される。この判別は、選択ボタン42が操作されたかどうかで行われる。選択ボタン42でなければ、次のステップS22に進み、操作入力に応じた処理を行う。

【0268】

一方、選択ボタン42であると判別された場合は、図15のステップS23に進み、図44に示すように、コマンド要求画面470を表示する。このコマンド要求画面470は、3つのコマンドが横方向に配列されたウインドウ画面となっている。コマンドは、テンポの設定(BPM)、曲目設定(SONG)及び終了(EXIT)となっている。

【0269】

次に、ステップS24において、コマンドを選択する。コマンドの選択は、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110b及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。即ち、左方向キー110d及び右方向キー110bを操作することでカーソル472が移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソル472の位置しているコマンドが選択されることになる。

【0270】

次に、ステップS25において、前記選択されたコマンドがテンポの設定であるか否かが判別される。テンポの設定であれば、次のステップS26に進み、テンポ設定手段320での処理に入る。

【0271】

このテンポ設定手段320での処理は、まず、図26のステップS801において、図45に示すように、テンポ設定画面474を表示する。このテンポ設定画面474は、横方向に目盛りが配列されたウインドウ画面となっている。

【0272】

次に、ステップS802において、テンポの設定を行う。このテンポの設定は

、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110b及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。即ち、左方向キー110d及び右方向キー110bを操作することにより指標476が目盛り上を移動し、決定ボタン112dを操作することによって、指標476が位置している目盛りのテンポに設定されることになる。図45の例では、テンポとして「120」が設定された例を示す。

【0273】

次に、ステップS803において、テンポが設定されたか否かが判別される。この判別は、上述のように決定ボタン112dの操作入力があったかどうかで行われる。テンポが設定されていなければ、前記ステップS802に戻り、再度、テンポの設定処理に入る。

【0274】

テンポの設定が決定した段階で、次のステップS804において、音声パターン登録手段360を通じて、情報ファイル352に今回のテンポの情報を登録する。その後、ステップS805において、テンポ設定画面474を消去して、このテンポ設定手段320での処理を終了する。

【0275】

図15のメインルーチンに戻り、前記ステップS27において、選択されたコマンドが曲目設定であるか否かが判別される。曲目設定であれば、次のステップS28に進み、曲目設定手段322での処理に入る。

【0276】

この曲目設定手段322での処理は、まず、図27のステップS901において、図46に示すように、曲目設定画面478を表示する。この曲目設定画面478は、3つの項目が横方向に配列されたウィンドウ画面となっている。項目は、曲目の交換（CHANGE）、曲目コピー（COPY）及び小節長（LENGTH）となっている。

【0277】

次に、ステップS902において、項目を選択する。項目の選択は、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110b及び決定ボタン112dを操作

することによって行われる。即ち、左方向キー110d及び右方向キー110bを操作することでカーソル480が移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソル480の位置している項目が選択されることになる。

【0278】

次に、ステップS903において、前記選択された項目が曲目の交換であるか否かが判別される。曲目の交換であれば、曲目交換手段340での処理に入る。ここでは、図13のステップS3に進み、該ステップS3以降の処理を繰り返す。即ち、図47に示すように、モニタ18上に曲目選択画面408（図29参照）とほぼ同じような曲目交換画面482が表示されるようになっている。具体的な処理は上述したステップS3以降の処理と同じであるため、ここではその重複説明を省略する。

【0279】

前記ステップS903において、曲目の交換でないと判別された場合は、次のステップS904に進み、曲目のコピーであるか否かが判別される。曲目のコピーであれば、曲目コピー手段342での処理に入る。

【0280】

この曲目コピー手段342での処理は、まず、ステップS905において、図示しないコピー設定画面を表示する。次に、ステップS906において、コピー先の曲目を選択する。この場合、例えばL1ボタン114a及びL2ボタン114bを操作することによって選択が行われる。

【0281】

そして、次のステップS907において、コピー先が決定されたか否かが判別される。決定されていない場合は、前記ステップS906に戻り、再度、コピー先の選択処理が行われる。決定された段階で、次のステップS908に進み、ユーザ用の情報ファイル群350からコピー先の曲目に関する情報ファイル352を読み出す。

【0282】

次に、ステップS909において、音声パターン登録手段360を通じて、コピー元の情報ファイル352をコピー先の情報ファイル352にコピーする。そ

の後、ステップS910において、コピー設定画面を消去して、この曲目コピー手段342での処理が終了する。

【0283】

一方、前記ステップS904において、曲目コピーでないと判別された場合は、小節長設定手段306での処理に入る。この小節長設定手段306での処理は、まず、ステップS911において、図48に示すように、小節長設定画面484を表示する。この小節長設定画面484は、小節長を示す数字が表示されたウインドウ画面となっている。

【0284】

次に、ステップS912において、小節長の設定を行う。この設定は、左方向キー110d、右方向キー110b及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。

【0285】

次に、ステップS913において、小節長が決定されたか否かが判別される。この判別は、決定ボタン112dが操作されたかどうかで行われる。決定されていなければ、前記ステップS912に戻り、再度、小節長の設定が行われる。

【0286】

小節長が決定された段階で、次のステップS914に進み、音声パターン登録手段360を通じて、情報ファイル352の全レコードにおける各ビット列情報について、今回設定された小節長に基づくビット列情報に変更登録する。その後、ステップS915において、小節長設定画面478を消去して、この小節長設定手段306での処理が終了する。

【0287】

前記ステップS910での処理あるいはステップS915での処理が終了した段階で、この曲目設定手段322での処理が終了し、続いて、図14のステップS12に戻り、該ステップS12以降の処理が繰り返される。

【0288】

図15のルーチンに戻り、前記ステップS27において、曲目設定でないと判別された場合、即ち、終了コマンドが選択された場合は、次のステップS29に

進み、今回の情報ファイル352を例えればメモリカード14に展開されたユーザ用の情報ファイル群350に転送して、この音楽編集処理手段300での処理が終了する。

【0289】

次に、音声現出試行処理手段1000について図49～図62を参照しながら説明する。

【0290】

この音声現出試行処理手段1000は、図53に示すように、各場面に応じたイベントに関する映像をモニタ18に表示させるイベント画像表示手段1302と、情報ファイル群350から該当する情報ファイル352を読み出す情報ファイル読み出し手段1308と、操作入力処理手段1310を起動するプログラム起動手段1312と、オブジェクト1200の取得を検出した際に該オブジェクト1200の画像を変化させると共に所定の操作に従って音声を出力する画像音声出力処理手段1314と、ゲームオーバー処理が行われた否かを判別するゲームオーバー判別手段1316と、各種処理が完了したか否かを判別する処理終了判別手段1318とを有する。

【0291】

画像音声出力処理手段1314は、図54に示すように、オブジェクト1200を取得して音声を現出させるための試行画面1204を表示させる試行画面表示手段1330と、試行画面1204上に取得側オブジェクト1206を表示させる取得側オブジェクト表示手段1332と、オブジェクト1200を出現させるトラックを決めるための乱数発生手段1334と、情報ファイル352から該当レコードを読み出すレコード読み出し手段1336と、オブジェクト1200の到来を示す指標画像1220を表示する指標表示手段1338と、決定されたトラックにオブジェクト1200の画像を表示するオブジェクト画像表示手段1340と、オブジェクト1200を取得したか否かを判別するオブジェクト取得判別手段1342と、ゲームオーバーになったか否かを判別するゲームオーバー判別手段1344と、ゲームオーバーを示す表示等を行うゲームオーバー処理手段1346とを有する。

【0292】

また、前記画像音声出力処理手段1314は、オブジェクト1200を取得した場合に、そのオブジェクト1200に割り当てられた音声パターンを表すシンボル画像を該当するシンボル表示領域に表示するシンボル表示手段1348と、取得したオブジェクト1200に関連するON状態のビット列（関連ビット列）を光点1222の列として移動表示する光点表示手段1350と、対象トラックに登録された音声パターンのうち、取得側オブジェクト1206に到達した光点1222（ビット）に割り当てられた音を出力する音声出力手段1352と、各種処理の完了を判別する処理完了判別手段1354と、今回の試行についての評価を表示する評価表示手段1356とを有する。

【0293】

前記音声現出試行処理手段1000を通じて起動される操作入力処理手段1310は、取得側オブジェクト1206が移動トラック（移動中のトラック）を決定する取得側トラック決定手段1370と、オブジェクト1200が到来するトラックが決定されたか否かを判別するトラック決定判別手段1372と、操作装置16からの操作入力を判別する操作入力判別手段1374と、取得側オブジェクト1206の移動トラックとオブジェクト1200が到来するトラックとの一致を判別するトラック判別手段1376と、取得側オブジェクト1206と該取得側オブジェクト1206から最も近いオブジェクト1200との距離を計算する距離計算手段1378と、音声を現出させる条件を満足しているか否かを判別する音声現出判別手段1380と、ゲームオーバーを決める見過ごし数を累算するための見過ごし数累計手段1382と、方向キー（回転操作子44及び46を含む）による操作入力に基づいて取得側オブジェクト1206を移動表示させる取得側オブジェクト表示手段1384と、操作入力処理手段1310に対する終了要求は判別する終了判別手段1386とを有する。

【0294】

この操作入力処理手段1310と音声現出試行処理手段1000は、マルチスク方式で動作するようになっている。

【0295】

次に、音声現出試行処理手段1000の処理動作について図56～図62のフローチャートを参照しながら説明する。

【0296】

この音声現出試行処理手段1000は、まず、図56のステップS1001において、初期イベント画像の表示を行う。このイベント画像は、例えば最初の国のターミナルへの案内を示す画像やユーザが作成した音楽への案内を示す画像並びに操作方法の説明などである。

【0297】

次に、ステップS1002において、ターミナルの検索に使用されるインデックスレジスタiに初期値「0」を格納して、該インデックスレジスタiを初期化し、更に、ステップS1003において、各ターミナルでの試行回数の更新に用いられるインデックスレジスタjに初期値「0」を格納して、該インデックスレジスタjを初期化する。

【0298】

次に、ステップS1004において、ファイル読み出し手段308を通じて、必要な情報ファイル352を読み出す。この場合、初期イベント画像が表示されている段階において、ターミナルを選択した場合は、例えば光ディスク20に記録されたi番目の国のターミナルにおけるj番目の情報ファイル、つまり、 $i \times j$ で決定されるアドレスの情報ファイル352が読み出される。

【0299】

また、初期イベント画像が表示されている段階において、ユーザの音楽を選択した場合は、例えばメモリカード14に保存されたユーザ用の情報ファイル群350のうち、 $i \times j$ で決定されるアドレスのユーザ用の情報ファイル352が読み出される。

【0300】

次に、ステップS1005において、プログラム起動手段1312を通じて、操作入力処理手段1310を起動した後、次のステップS1006において、画像音声出力処理手段1314での処理に入る。

【0301】

この画像音声出力手段1314での処理は、まず、図57のステップS1101において、試行画面表示手段1330を通じて、図49に示すように、例えば6つのトラックT1～T6から構成されるトラック群1202が配置された試行画面1204を表示し、更に、取得側オブジェクト表示手段1332を通じて、取得側オブジェクト1206が所定のテンポに合わせた速度で1つのトラック（例えば第3番目のトラックT3）を移動している画像を表示する。テンポに関する情報は、読み出された情報ファイル352の先頭に登録されている。

【0302】

次に、ステップS1102において、所定時間（例えば2秒）が経過したか否かが判別される。所定時間が経過した段階で、次のステップS1103に進み、乱数発生手段1334を通じて、トラックの番号を示す「1」～「6」のうち、決定されていないトラック番号について乱数を発生させる。

【0303】

次に、ステップS1104において、発生した乱数を情報ファイル352のレコード検索に用いられるインデックスレジスタkに格納し、次のステップS1105において、レコード読み出し手段1336を通じて、情報ファイル352のkレコードを読み出す。

【0304】

次に、ステップS1106において、前記読み出したレコードの内容が有効であるか無効であるかが判別される。即ち、当該レコードに対応するトラックに音声パターンが定義されているか否かが判別される。

【0305】

当該レコードについて音声パターンが定義されていれば、次にステップS1107に進み、指標表示手段1338を通じて、図49に示すように、k番目のトラックにオブジェクト1200が到来することを示す指標画像1220を表示する。図49の例では、4番目のトラックT4に指標画像1220を表示させた場合を示す。

【0306】

次に、図58のステップS1108において、ビット列の検索に用いられるイ

ンデックスレジスタmと、オブジェクト1200の検索に用いられるインデックスレジスタnにそれぞれ初期値「0」を格納して、これらインデックスレジスタm及びnを初期化する。

【0307】

次に、ステップS1109において、オブジェクト表示手段1340を通じて、当該レコードに登録されたビット列情報のうち、mビット目がオブジェクト1200に関するものであるか否かが判別される。この判別は、インデックスレジスタmの値が当該レコードに登録されているオブジェクト1200のビット情報の1つと一致するかどうかで行われる。

【0308】

mビット目がオブジェクト1200に関するものである場合は、次のステップS1110に進み、インデックスレジスタnの値を+1更新した後、次のステップS1111において、オブジェクト表示手段1340を通じて、図50に示すように、オブジェクト1200の画像を表示し、該オブジェクト1200の画像を所定のテンポに合わせた速度で相対移動させる。

【0309】

次に、ステップS1111での処理が終了した段階、あるいは前記ステップS1109においてmビット目がオブジェクトでないと判別された場合に、次のステップS1112に進み、インデックスレジスタmの値を+1更新する。

【0310】

次いで、ステップS1113において、オブジェクト取得判別手段1342を通じて、オブジェクト1200を取得したか否かが判別される。この判別は、後述する操作入力処理手段1310において、オブジェクト1200を取得した場合に「1」がセットされる取得フラグに基づいて行われる。

【0311】

取得フラグに「1」がセットされておらず、オブジェクト1200が取得されていないと判別された場合は、ステップS1114に進み、ゲームオーバー判別手段1344を通じて、見過ごし数（オブジェクトを見過ごした数）が所定値M（例えば5）を超過したか否かが判別される。

【0312】

見過ごし数が所定値Mを超過していれば、ステップS1115に進んで、ゲームオーバー処理手段1346を通じて、ゲームオーバーのための種々の処理、例えば試行画面1204を消去し、ゲームオーバーを示す画像の表示等を行う。

【0313】

見過ごし数が所定値M以下であれば、前記ステップS1109に戻り、次のビットについての処理を行う。そして、前記ステップS1113において、オブジェクトの取得を検出した場合は、図59のステップS1116に進み、シンボル表示手段1348を通じて、図51に示すように、当該トラックに割り当てられた音声パターンを示すシンボル画像を該当位置に表示する。

【0314】

図51の例では、4番目のトラックT4を相対移動していたオブジェクト1200を取得したことによって、該トラックT4に対応するシンボル表示領域S4にコード楽器の音声パターンを示すシンボル画像1212が表示された場合を示す。

【0315】

次に、ステップS1117において、取得フラグを「0」にリセットした後、次のステップS1118において、取得側オブジェクト表示手段1332を通じて、図51に示すように、取得側オブジェクト1206の形状を変化させる。

【0316】

次に、ステップS1119において、光点表示手段1350を通じて、情報ファイル352のkレコードに登録されたビット列情報のうち、取得したオブジェクト1200に関連するON状態（「1」）のビット列（以下、便宜的に関連ビット列と記す）を光点1222の列として表示し、相対移動させる。

【0317】

次に、ステップS1120において、音声出力手段1352を通じて、情報ファイル352のkレコードに登録された音声パターン番号をS P U 88に出力し、更に、関連ビット列のうち、取得側オブジェクト1206が取得した光点1222に対応するビットの出力期間にわたって音声出力をを行うべき旨の指示をS P

U88に対して行う。

【0318】

S P U 8 8 は、前記音声パターン番号を受け取ることによって、例えばサウンドバッファ90から対応する音声パターンを読み出し、更に、この読み出した音声パターンを、所定のテンポに応じた速さで、かつ、関連ビット列のうち、取得側オブジェクト1206が取得したビットの出力期間だけスピーカ92に出力するという処理を行う。

【0319】

次に、ステップS1121において、光点表示手段1350を通じて、例えば図51のトラックT2やT5に示すように、取得側オブジェクト1206に到達した光点222を楕円や菱形等のマーク画像1224に変化させて表示する。

【0320】

次に、ステップS1122において、処理完了判別手段1354を通じて、今回取得したオブジェクト1200についての関連ビット列に対する処理が完了したか否かが判別される。完了していなければ、前記ステップS1119に戻り、次のビットについての光点1222の表示とマーク画像1224の表示を行う。

【0321】

関連ビット列に対する処理が完了した段階で、図60のステップS1123に進み、取得側オブジェクト表示手段1332を通じて、図49に示すように、取得側オブジェクト1206の形状を元に戻す。

【0322】

次に、ステップS1124において、処理完了判別手段1354を通じて、全てのオブジェクト1200について処理を終えたか否かが判別される。この判別は、インデックスレジスタnの値が当該レコードに登録されたオブジェクト1200の数N以上になったかどうかで行われる。

【0323】

処理を終えていなければ、図58のステップS1109に戻り、次のオブジェクト1200に対する処理が行われる。全てのオブジェクト1200について処理が終了した段階で、次のステップS1125に進み、処理完了判別手段135

4を通じて、今度は全てのトラックT1～T6に対する処理が終了したか否かが判別される。

【0324】

処理を終えていなければ、図57のステップS1103に戻り、次のトラックに対する処理が行われる。全てのトラックT1～T6について処理が終了した段階で、次のステップS1126に進み、評価表示手段1356を通じて、今回の評価が計算される。この計算は、累算された距離データに基づいて行われ、この場合、距離が短いほど高い評価となる。

【0325】

次に、ステップS1127において、評価表示手段1356を通じて、トラック群1202を上面から見た画像と評価を表示する。このとき、取得側オブジェクト1206が評価に応じた色で表示されることになる。例えば、評価が100%～76%のときは緑色、75%～51%のときは黄色、50%～26%のときは赤色、25%～0%のときは灰色となる。

【0326】

次に、ステップS1128において、処理完了判別手段1354を通じて、評価表示の終了要求があったか否かが判別される。終了要求がなければ、前記ステップS1127に戻り、評価表示を繰り返す。そして、前記終了要求があった段階で、この画像音声出力処理手段1314での処理が終了する。

【0327】

次に、操作入力処理手段1310の処理動作を図55の機能ブロック図並びに図61及び図62のフローチャートを参照しながら説明する。

【0328】

この操作入力処理手段1310は、まず、図61のステップS1201において、取得側トラック決定手段1370を通じて、取得側オブジェクト1206が移動するトラックの番号を「3」とする。

【0329】

次に、ステップS1202において、トラック決定判別手段1372を通じて、オブジェクト1200が位置するトラックが決定されたか否かが判別される。

このトラックの決定は、上述したように、画像音声出力処理手段1314におけるステップS1103で決定される。

【0330】

トラックが決定された段階で、次のステップS1203に進み、操作入力判別手段1374を通じて、操作装置16からの操作入力があったか否かが判別される。操作入力があった段階で、次のステップS1204に進み、同じく操作入力判別手段1374を通じて、操作入力が決定ボタン112dに関するものか否かが判別される。

【0331】

決定ボタン112dに関するものであれば、次のステップS1205に進み、トラック判別手段1376を通じて、取得側オブジェクト1206が移動中のトラックとオブジェクト1200が位置するトラックとが一致しているか否かが判別される。

【0332】

互いのトラックが一致していれば、次のステップS1206に進み、距離計算手段1378を通じて、決定ボタン112dが操作された時点における取得側オブジェクト1206と該取得側オブジェクト1206に最も近いオブジェクト1200との距離を計算する。

【0333】

次に、ステップS1207において、音声現出判別手段1380を通じて、音声を現出させる条件を満足しているか否かが判別される。この判別は、前記計算された距離が所定範囲であるかどうかで行われる。

【0334】

前記距離が所定範囲内であれば、次のステップS1208に進み、取得フラグに「1」をセットした後、次のステップS1209において、距離計算手段1378を通じて、今まで計算された距離を累算する。

【0335】

一方、前記ステップS1207において、距離が所定範囲にないと判別された場合、あるいは前記ステップS1205において、取得側オブジェクト1206

が移動中のトラックとオブジェクト1200が位置するトラックが一致していないと判別された場合は、ステップS1210に進み、見過ごし数累計手段1382を通じて、見過ごし数を+1更新する。

【0336】

また、前記ステップS1204において、操作入力が決定ボタン112dに関するものでないと判別された場合は、図62のステップS1211に進み、操作入力判別手段1374を通じて、方向キー（回転操作子44及び46、操作子110a～110d）に関する操作入力であるか否かが判別される。

【0337】

方向キーであれば、次のステップS1212に進み、取得側オブジェクト表示手段1384を通じて、前記操作された方向に取得側オブジェクト1206を回転させながらトラック群1202に対して相対的に横方向に移動させる表示を行う。

【0338】

次に、ステップS1213において、取得側トラック決定手段1370を通じて、取得側オブジェクト1206のトラック群1202に対する相対座標から取得側オブジェクト1206が移動中のトラックを割り出す。

【0339】

一方、前記ステップS1211において、方向キーでないと判別された場合は、ステップS1214に進み、操作入力に応じた各種処理を行う。

【0340】

前記ステップS1209での処理、あるいは前記ステップS1210での処理、あるいは前記ステップS1213での処理、あるいは前記ステップS1214での処理が終了した段階で、次のステップS1215に進み、この操作入力処理手段1310に対する終了要求があったか否かが判別される。終了要求がない場合は、前記ステップS1202に戻り、該ステップS1202以降の処理を繰り返す。

【0341】

そして、前記ステップS1215において、終了要求があった場合は、この操

作入力処理手段1310での処理が終了する。

【0342】

図56のメインルーチンに戻り、次のステップS1007において、ゲームオーバー判別手段1316を通じて、今回の試行がゲームオーバーとなったか否かが判別される。この判別は、上述したように、図58に示す画像音声出力処理手段1314でのステップS1115において、ゲームオーバー処理を行ったかどうかで決定される。

【0343】

ゲームオーバーでなければ、次のステップS1008に進み、インデックスレジスタjの値を+1更新した後、次のステップS1009において、当該ターミナルでの全ての試行が終了したか否かが判別される。この判別は、インデックスレジスタjの値が試行回数A以上であるかどうかで行われる。

【0344】

全ての試行が終了していなければ、前記ステップS1004に戻り、該ステップS1004以降の処理を繰り返し、全ての試行が終了した段階で、次のステップS1010に進み、インデックスレジスタiの値を+1更新する。

【0345】

次に、ステップS1011において、イベント画像表示手段1302を通じて、i番目のイベント画像の表示、例えばi番目の国のターミナルへの案内を示す画像あるいはi番目のユーザ作成の音楽の案内を示す画像等を表示する。

【0346】

次に、ステップS1012において、全てのターミナルでの試行が終了したか否かが判別される。この判別は、インデックスレジスタiの値がターミナルの数B以上であるかどうかで行われる。

【0347】

全てのターミナルでの試行が終了していなければ、前記ステップS1003に戻り、該ステップS1003以降の処理を繰り返し、全てのターミナルでの試行が終了した段階で、この音声現出試行処理手段1000での処理が終了する。

【0348】

このように、本実施の形態に係るエンタテインメントシステム10においては、モニタ18に表示されたトラック群1202のうち、1つのトラック（例えばトラックT4）上において相対移動するオブジェクト1200を表示させ、ユーザに対して操作入力による前記オブジェクト1200の取得の試行を行わせ、前記操作入力によるオブジェクト200の取得を検出した段階で、当該トラックに割り当てられている音声を出力するという処理を行う音声現出試行処理手段1000を設けるようにしている。

【0349】

これにより、モニタ18に例えば6つのトラックT1～T6のうち、1つのトラック（例えばトラックT4）上を相対移動するオブジェクト1200が表示され、このとき、ユーザは、所定の操作入力を行って前記オブジェクト1200を取得しようと試行する。オブジェクト1200が取得されれば、該オブジェクト1200が相対移動していた前記トラックに割り当てられている音声が出力されることになる。

【0350】

この場合、トラックが複数あるため、各トラックT1～T6においてそれぞれオブジェクト1200を取得することによって、各トラックに割り当てられていた音声が出力され、これらの音声の組合せによって例えば1つの音楽が完成することになる。

【0351】

次に、音声データ処理手段2000について図63～図80を参照しながら説明する。

【0352】

この音声データ処理手段2000は、図63に示すように、光ディスク装置70に装着された光ディスク20が音楽用CDであるか否かをチェックするCDチェック手段2202と、音楽用CDを再生することによって取り込まれた音楽データから任意の音楽データをサンプリングするサンプリング処理手段2204とを有する。

【0353】

サンプリング処理手段2204は、操作装置16からの操作入力に応じて光ディスク装置70に対して音楽用CDの再生や停止、トラック送り（戻し）などを用うCD操作手段2210と、再生される音楽データに対し操作装置16からの操作入力に応じた種々のエフェクトを付与するエフェクト付与手段2212と、音声データに対するエフェクトのかかり具合や音量等のパラメータを操作装置16からの操作入力に応じて変更するパラメータ変更手段2214と、再生された音声データのうち、操作装置16からの操作入力によって決定される部分の音声データをサンプリングして所定の録音用のタイムスロット（録音スロット）に登録する音声サンプリング処理手段2216と、サンプリングされた音声データを登録すべき録音スロットを選択するスロット選択手段2218と、サンプリング後において種々のコマンドを選択する第1のコマンド選択手段2220とを有する。

【0354】

前記エフェクト付与手段2212は、光ディスク装置70を制御することによって、再生データ（音声データ）に対して必要なエフェクトを付与するように構成されている。

【0355】

また、第1のコマンド選択手段2220は、サンプリングされた音声データから余分な部分を切り取る波形編集処理手段2222と、サンプリングされた音声データから更に任意の音声データを再サンプリングする再サンプリング処理手段2224と、サンプリングされた音声データをサウンドバッファ90に展開されている音声パターンファイルに登録するサンプルデータ登録手段2226とを有する。

【0356】

音声パターンファイルに登録されている多数の音声パターンは、上述した音楽編集処理手段300や音声現出試行処理手段1000で使用される音声パターンであり、このエンタテインメント装置12で使用される音源のデータでもある。従って、前記サンプルデータ登録手段2226での処理によって前記サンプリングされた音声データが音声パターンとして前記音声パターンファイルに登録され

ることにより、該音声パターンが上述した音楽編集処理手段300や音声現出試行処理手段1000にて使用可能となり、エンタテインメント装置12の音源としても使用可能となる。

【0357】

また、前記音声サンプリング処理手段2216では、録音スロットファイル2228が使用される。この録音スロットファイル2228は、この音声サンプリング処理手段2216にて取り扱われる例えば6つの録音スロットに対応して6つのレコードを有し、各レコードにそれぞれサンプリングされた音声データが格納されるようになっている。

【0358】

次に、再サンプリング処理手段2224は、図64に示すように、再サンプリングのための再生用のタイムスロット（再生スロット）にいずれの録音スロットを割り付けるかを選択するスロット割付手段2240と、再生スロットに割り付けられた音声データを再生する再生処理手段2242と、再生すべき再生スロットを選択するスロット選択手段2244と、再生される音声データに対し操作装置16からの操作入力に応じた種々のエフェクトを付与するエフェクト付与手段2246と、音声データに対するエフェクトのかかり具合や音量等のパラメータを操作装置16からの操作入力に応じて変更するパラメータ変更手段2248と、操作入力に従って再生属性を選択する選択再生手段2250と、再生された音声データのうち、操作装置16からの操作入力によって決定される部分の音声データを再サンプリングして所定の再生スロットに登録する音声再サンプリング処理手段2252と、再サンプリング後において種々のコマンドを選択する第2のコマンド選択手段2254とを有する。

【0359】

第2のコマンド選択手段2254は、選択された再生スロットに割り付けされた音声データから余分な部分を切り取る波形編集処理手段2222（図63参照）と、再サンプリングされた音声データをサウンドバッファ90に展開されている音声パターンファイルに登録する再サンプルデータ登録手段2256とを有する。

【0360】

また、前記音声再サンプリング処理手段2252では、再生スロットファイル2258が使用される。この再生スロットファイル2258は、この音声再サンプリング処理手段2252にて取り扱われる例えば4つの再生スロットに対応して4つのレコードを有し、各レコードには、それぞれ選択された録音スロットの音声データが格納されるようになっている。特に、第4の再生スロットに対応する第4レコードには再サンプリングされた音声データが格納される。

【0361】

次に、音声データ処理手段2000の処理動作を図63及び図64の機能ブロック図、図65～図77のフローチャート並びに図78～図80の説明図を参照しながら説明する。

【0362】

この音声データ処理手段2000は、まず、図65のステップS2001において、CDチェック手段2202を通じて、光ディスク装置70に音楽用CDを装着すべき旨のメッセージをモニタ18に表示する。

【0363】

次に、ステップS2002において、光ディスク20の装着を待つ。光ディスク20が装着された段階で、次のステップS2003に進み、光ディスク装置70に装着された光ディスク20をチェックする。

【0364】

次に、ステップS2004において、装着された光ディスク20が音楽用CDであるか否かが判別され、音楽用CDでなければ、再度ステップS2001に戻り、光ディスク装置70に音楽用CDを装着すべき旨のメッセージをモニタ18に表示する。音楽用CDであれば、次のステップS5に進み、サンプリング処理手段2204での処理に入る。

【0365】

このサンプリング処理手段2204での処理は、まず、図66のステップS2101において、図78に示すように、モニタ18にサンプリング画面2300を表示する。このサンプリング画面2300は、音楽用CDの再生状態（再生ト

ラックや時間)を示す再生状態表示領域2302と、エフェクトの付与やパラメータの変更並びに音楽用CDの操作を行うためのオペレーティング表示領域2304と、サンプリングされる音声データの登録先(録音スロット)が表示されると共に、そのサンプリング時の音声データの波形が表示される波形表示領域2306と、音声データのサンプリングタイムをバー表示で表示するタイム表示領域2308とを有する。

【0366】

オペレーティング表示領域2304は、各種エフェクトの選択を行うためのエフェクト選択領域2310と、各種パラメータの変更を行うためのパラメータ変更領域2312と、CDの操作を行うためのCD操作領域2314とを有する。

【0367】

エフェクタとしては、音声データにエフェクトをかけず、そのまま再生するタイプ(THR U)や、音声データに対してエコー効果をかけるタイプ(ECHO)や、音声データに対してスプリングを用いたリバーブをかけるタイプ(SPR ING)や、音声データに対してフランジヤをかけるタイプ(FLANGER)等がある。このエフェクトの選択は、左方向キー110d及び右方向キー110bへの操作によって行われる。

【0368】

パラメータとしては、例えばエフェクトのかかり具合(深さ:EFX)、音の高さ(PIT)及び音量(VOL)がある。そして、上方向キー110a及び下方向キー110cでパラメータの選択が行われ、左方向キー110d及び右方向キー110bで現在選択されているパラメータの数値が変更できるようになっている。

【0369】

CD操作領域2314には、CDの再生、停止、トラック送り(早送り)、トラック戻し(巻戻し)を行うためのアイコンがそれぞれ表示されている。これらは、上方向キー110a及び下方向キー110c並びに左方向キー110d及び右方向キー110bで選択できるようになっている。

【0370】

次に、図66のステップS2102において、操作装置16からの操作入力を待つ。操作入力があった段階で次のステップS2103に進み、CD操作に関する操作入力であるか否かが判別される。CD操作に関する操作入力であれば、次のステップS2104に進み、CD操作手段2210での処理が行われ、操作入力に応じてCDが操作されることになる。即ち、操作入力に応じて、CDの再生、停止、トラック送り（早送り）、トラック戻し（巻戻し）が行われる。

【0371】

前記ステップS2103において、CD操作に関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS2105に進み、サンプリングに関する操作入力（例えばスタートボタン40の操作入力）であるか否かが判別される。サンプリングに関する操作入力であれば、次のステップS2106に進み、音声サンプリング処理手段2216での処理に入る。

【0372】

この音声サンプリング処理手段2216での処理は、まず、図68のステップS2201において、現在、音楽用CDの再生中であるか否かが判別される。再生中であれば、次のステップS2202に進み、サンプリングの準備に入る。この場合、波形表示領域2306の枠表示が例えば黄色表示に変化し、サンプリングの準備に入ったことをユーザに知らせる。

【0373】

次に、ステップS2203において、決定ボタン112dの操作入力を待つ。決定ボタン112dの操作入力があった時点で、次のステップS2204に進み、再生中の音声データのサンプリングが開始される。

【0374】

次いで、ステップS2205において、決定ボタン112dの操作入力を待つ。決定ボタン112dの操作入力があった時点で、次のステップS2206に進み、サンプリングが終了する。

【0375】

その後、ステップS2207において、今回サンプリングされた音声データを選択中の録音スロットに登録する。この場合、録音スロットファイル2228の

各レコードのうち、選択中の録音スロットに対応するレコードにサンプリングされた音声データを登録する。

【0376】

前記ステップS2207での処理が終了した段階、あるいは前記ステップS2201において、再生中でないと判別された場合に、この音声サンプリング処理手段2216での処理が終了する。

【0377】

図66のルーチンに戻り、前記ステップS2105において、サンプリングに関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS2107に進み、エフェクトに関する操作入力であるか否かが判別される。エフェクトに関する操作入力であれば、エフェクト付与手段2212での処理が行われる。まず、次のステップS2108において、操作入力によるエフェクトの選択が行われ、次いで、ステップS2109において、前記選択されたエフェクトを光ディスク装置70を通じて再生中の音声データに付与する。

【0378】

前記ステップS2107において、エフェクトに関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS2110に進み、パラメータの変更に関する操作入力であるか否かが判別される。パラメータの変更に関する操作入力であれば、パラメータ変更手段2214での処理に入り、まず、ステップS2111において、操作入力によるパラメータの選択が行われ、次いで、ステップS2112において、前記選択されたパラメータの数値の変更が行われる。その後、ステップS2113において、変更されたパラメータに従って音声データの再生が行われる。

【0379】

前記ステップS2110において、パラメータの変更に関する操作入力でないと判別された場合は、図67のステップS2114に進み、スロットの選択に関する操作入力（例えばR2ボタン116bの操作入力）であるか否かが判別される。

【0380】

スロットの選択に関する操作入力であれば、次のステップS2115において

、スロット選択手段2218での処理に入る。このスロット選択手段2218での処理は、まず、図69のステップS2301において、モニタ18上に図示しないスロット選択画面（ウィンドウ画面）を表示する。

【0381】

次に、ステップS2302において、サンプリングされた音声データを登録するための録音スロットを選択する。録音スロットの選択は、操作装置16の上方向キー110a、下方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。即ち、操作装置16の上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することでカーソルが移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソルが位置している録音スロットが選択され、次いで、×ボタン112cを操作することによってその選択が決定されることになる。

【0382】

次に、ステップS2303において、録音スロットの選択が決定されているか否かが判別され、決定されていない場合は、前記ステップS2302に戻り、再度、録音スロットの選択が行われる。録音スロットの選択が決定された場合、次のステップS2304に進み、スロット選択画面を消去して、このスロット選択手段2218での処理が終了する。

【0383】

図67のルーチンに戻り、前記ステップS2114において、スロット選択に関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS2116に進み、コマンド選択に関する操作入力（例えば選択ボタン42の操作入力）であるか否かが判別される。

【0384】

コマンド選択に関する操作入力であれば、次のステップS2117に進み、第1のコマンド選択手段2220での処理に入る。この第1のコマンド選択手段2220での処理は、まず、図70のステップS2401において、モニタ18上に図示しないコマンド要求画面を表示する。このコマンド要求画面は、3つのコマンドが配列されたウィンドウ画面となっている。コマンドは、モード切替（MODE_CHANGE）、波形編集（WAVE_EDIT）、終了（EXIT）

となっている。

【0385】

次に、ステップS2402において、コマンドを選択する。コマンドの選択は、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。

【0386】

次に、ステップS2403において、コマンドの選択が決定されたか否かが判別される。決定されていなければ、前記ステップS2402に戻り、再度、コマンドの選択が行われる。コマンドが決定された段階で、次のステップS2404に進み、選択されたコマンドが波形編集であるか否かが判別される。波形編集であれば、次のステップS2405に進み、波形編集処理手段222での処理に入る。

【0387】

この波形編集処理手段222での処理は、まず、図71のステップS2501において、図79に示すように、波形編集画面2320を表示する。この波形編集画面2320は、サンプリングされた音声データが波形表示される波形表示領域2322を有するウィンドウ画面となっている。

【0388】

この波形編集画面2320では、時間軸上、先頭の部分と後ろの部分のトリミングが行えるようになっている。具体的には、下方向キー110cを操作することによって、カーソル2324を波形の先頭の部分か後ろの部分に配置し、その後、左方向キー110d及び右方向キー110bを操作することによって、トリミングする部分（時間幅）を決める。トリミングする部分が決まった段階で決定ボタン112dを操作することによって、前記トリミングが実行される。

【0389】

そして、図71のステップS2502において、選択中の録音スロットに登録されている音声データの波形を波形表示領域2322に表示する。

【0390】

次いで、ステップS2503において、上述した操作に従ってトリミングする

部分を決める。その後、ステップS2504において、トリミングする部分が決定されたか否かが判別される。決定されていなければ、前記ステップS2503に戻り、再度、トリミングする部分を決める。

【0391】

決定された段階で、次のステップS2505に進み、サンプリングされた音声データのうち、選択されたトリミング部分を削除する。即ち、トリミングを実行する。

【0392】

次に、ステップS2506において、トリミング後の音声データを選択中の録音スロットに再登録する。この場合、録音スロットファイルの各レコードのうち、選択中の録音スロットに対応するレコードに前記音声データを再登録する。

【0393】

次に、ステップS2507において、トリミング処理が完了したか否かが判別される。この判別は、例えば×ボタン112cの操作入力があったかどうかで行われる。

【0394】

トリミング処理が完了していなければ、前記ステップS2503に戻り、再度、トリミング部分の選択を行い、完了した段階で、次のステップS2508に進み、波形編集画面2320を消去し、この波形編集処理手段2222での処理が終了する。

【0395】

図70のルーチンに戻り、前記ステップS2404において、波形編集でないと判別された場合は、ステップS2406に進み、再サンプリングに関する操作入力であるか否かが判別される。再サンプリングに関する操作入力であれば、次のステップS2407に進み、再サンプリング処理手段2224での処理に入る。この再サンプリング処理手段2224での処理は後述する。

【0396】

前記ステップS2406において、再サンプリングでないと判別された場合は、ステップS2408に進み、サンプルデータ登録手段2226を通じて、前記

選択中の録音スロットに登録された音声データ（サンプリングされた音声データ）をサウンドバッファ90に展開されている音声パターンファイル（例えばユーザ用の音声パターンファイル）に登録する。この段階で、前記音声データがエンタテインメント装置12の音源の1つとして使用可能となる。そして、前記ステップS2408での処理が終了した段階で、サンプリング処理手段2204での処理が終了する。

【0397】

図67のルーチンに戻り、前記ステップS2116において、コマンド選択でないと判別された場合は、ステップS2118に進み、CDの交換に関する操作入力（例えばR1ボタン116aの操作入力）であるか否かが判別される。

【0398】

CDの交換に関する操作入力であれば、図65のステップS2001に戻り、CDの交換を促すメッセージを表示し、CDの交換を待つ。なお、この待機状態を抜けるには、×ボタン112cを操作すればよい。

【0399】

図67の前記ステップS2118において、CDの交換でないと判別された場合は、ステップS2119に進み、操作入力に応じた処理を行う。

【0400】

次に、再サンプリング処理手段2224の処理動作について説明する。この再サンプリング処理手段2224は、まず、図72のステップS2601において、図80に示すように、再サンプリング画面2330を表示する。この再サンプリング画面2330は、選択された3つの録音スロットが表示される第1のスロット表示領域2332と、再サンプリングされた音声データの録音スロットが表示される第2のスロット表示領域2334と、エフェクトの付与やパラメータの設定並びに再生属性の選択を行うための再生属性表示領域2336と、音声データの再サンプリングタイムをバー表示で表示するタイム表示領域2350を有する。

【0401】

再生属性表示領域2336は、各種エフェクトの選択を行うためのエフェクト

選択領域2338と、各種パラメータの変更を行うためのパラメータ変更領域2340、再生属性の選択を行うための再生属性選択領域2342とを有する。

【0402】

エフェクト選択領域2338とパラメータ変更領域2340は、図78に示すサンプリング画面2300と同じであるため、その説明は省略するが、再生属性選択領域2342は、再生方向の選択と、再生属性の選択が行えるようになっている。再生属性の選択は、操作装置16の左方向キー110d及び右方向キー110bを操作することによって行われ、再生属性としては、例えば逆再生(VERSE)、飛び再生(SKIP)及びスクラッチ再生(SCRATCH)等がある。

【0403】

次に、図72のステップS2602において、操作装置16からの操作入力を待つ。操作入力があった段階で次のステップS2603に進み、スロットの割り付けに関する操作入力(例えばR2ボタン116bの操作入力)であるか否かが判別される。スロットの割り付けに関する操作入力であれば、次のステップS2604に進み、スロット割付手段2240での処理に入る。

【0404】

スロット割付手段2240での処理は、まず、図74のステップS2701において、スロット割付画面を表示する。このスロット割付画面は、図示しないが、4つの再生スロットが表示される再生スロット表示領域と、6つの録音スロットが表示される録音スロット表示領域とを有するウインドウ画面となっている。

【0405】

次に、ステップS2702において、再生スロットの選択が行われる。この選択は、L1ボタン114aとL2ボタン114bの操作入力によって行われる。次いで、ステップS2703において、録音スロットの選択が行われる。この選択は、上方向キー110a及び下方向キー110cの操作入力によって行われる。

【0406】

次に、ステップS2704において、前記選択が決定されたか否かが判別され

る。この判別は、決定ボタン112dの操作入力があったかどうかで行われる。決定されていない場合は、前記ステップS2702に戻り、再度、再生スロットと録音スロットの選択が行われる。

【0407】

選択の決定がなされた段階で、次のステップS2705に進み、選択された録音スロットに登録されている音声データを選択された再生スロットに割り付ける。例えば第1の再生スロットに第2の録音スロットが割り付けられ、第2の再生スロットに第3の録音スロットが割り付けられ、第3の再生スロットに第4の録音スロットが割り付けられ、第4の再生スロットに第6の録音スロットが割り付けられることになる。

【0408】

次に、ステップS2706において、スロットの割り付けが完了したか否かが判別される。この判別は、×ボタン112cの操作入力があったかどうかで行われる。スロットの割り付けが完了していない場合は、前記ステップS2702に進み、再度、スロットの割付処理に入る。そして、スロットの割付が完了した段階で次のステップS2707に進み、スロット割付画面を消去し、このスロット割付手段2240での処理が終了する。

【0409】

図72のルーチンに戻り、前記ステップS2603においてスロット割付でないと判別された場合は、ステップS2605に進み、再生処理に関する操作入力であるか否かが判別される。この判別は、△ボタン112a、□ボタン112b、×ボタン112c、決定ボタン112dの操作入力であるかどうかで行われる。

【0410】

再生処理に関する操作入力であれば、次のステップS2606に進み、再生処理手段2242での処理に入る。この再生処理手段2242での処理は、まず、図75のステップS2801において、操作入力に応じた再生スロットの音声データを再生する。即ち、△ボタン112aであれば第1の再生スロット、□ボタン112bであれば第2の再生スロット、×ボタン112cであれば第3の再生

スロット、決定ボタン112dであれば第4の再生スロットに割り付けられている音声データを再生する。

【0411】

次に、ステップS2802において、再生保持を示す操作入力（例えばR1ボタン116aの操作入力）があるか否かが判別される。再生保持を示す操作入力であれば、次のステップS2803に進み、現在選択中の再生スロットに割り付けられた音声データの再生を保持する。

【0412】

前記ステップS2802において、再生保持でないと判別された場合は、ステップS2804に進み、操作入力の終了を待つ。操作入力が終了した段階で次のステップS2805に進み、再生を終了する。

【0413】

前記ステップS2803あるいはステップS2805での処理が終了した段階で、この再生処理手段2242での処理が終了する。

【0414】

図72のルーチンに戻り、前記ステップS2605において、再生処理でないと判別された場合は、ステップS2607に進み、再サンプリングに関する操作入力であるか否かが判別される。再サンプリングに関する操作入力であれば、ステップS2608に進み、音声再サンプリング処理手段2252での処理に入る。この音声再サンプリング処理手段2252での処理は後述する。

【0415】

前記ステップS2607において、再サンプリングでないと判別された場合は、ステップS2609に進み、エフェクトに関する操作入力であるか否かが判別される。エフェクトに関する操作入力であれば、エフェクト付与手段2246での処理が行われる。まず、次のステップS2610において、操作入力によるエフェクトの選択が行われ、次いで、ステップS2611において、前記選択されたエフェクトを再生中の音声データに付与する。

【0416】

前記ステップS2609において、エフェクトに関する操作入力でないと判別

された場合は、図73のステップS2612に進み、パラメータの変更に関する操作入力であるか否かが判別される。パラメータの変更に関する操作入力であれば、パラメータ変更手段2248での処理に入り、まず、ステップS2613において、操作入力によるパラメータの選択が行われ、次いで、ステップS2614において、前記選択されたパラメータの数値の変更が行われる。その後、ステップS2615において、変更されたパラメータに従って音声データの再生が行われる。

【0417】

前記ステップS2612において、パラメータの変更に関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS2616に進み、再生属性の選択に関する操作入力か否かが判別される。再生属性の選択に関する操作入力であれば、選択再生手段2250での処理が行われる。まず、次のステップS2617において、操作入力による再生属性の選択が行われ、次いで、ステップS2618において、前記選択された再生属性に従って音声データの再生が行われる。

【0418】

前記ステップS2616において、再生属性の選択でないと判別された場合は、ステップS2619に進み、スロットの選択に関する操作入力であるか否かが判別される。スロットの選択は、例えばL1ボタン114a及びL2ボタン114bによって行われる。

【0419】

スロットに関する操作入力であれば、次のステップS2620に進み、スロット選択手段2244を通じて、再生すべき再生スロットが操作入力に応じて選択される。

【0420】

ここで、前記ステップS2608における音声再サンプリング処理手段2252での処理を説明する。この音声再サンプリング処理手段2252は、まず、図76のステップS2901において、現在、音声データの再生中であるか否かが判別される。再生中であれば、次のステップS2902に進み、再サンプリングの準備に入る。この場合、第2のスロット表示領域2334の枠表示が例えば黄

色表示に変化し、再サンプリングの準備に入ったことをユーザに知らせる。

【0421】

次に、ステップS2903において、決定ボタン112dの操作入力を待つ。決定ボタン112dの操作入力があった時点で、次のステップS2904に進み、再生中の音声データの再サンプリングが開始される。

【0422】

次いで、ステップS2905において、決定ボタン112dの操作入力を待つ。決定ボタン112dの操作入力があった時点で、次のステップS2906に進み、再サンプリングが終了する。

【0423】

その後、ステップS2907において、今回、再サンプリングされた音声データを第4の再生スロットに登録する。この場合、再生スロットファイルの各レコードのうち、第4の再生スロットに対応する第4レコードに再サンプリングされた音声データを登録する。

【0424】

前記ステップS2907での処理が終了した段階あるいは前記ステップS2901において、再生中でないと判別された場合に、この音声再サンプリング処理手段2252での処理が終了する。

【0425】

図73のルーチンに戻り、前記ステップS2619においてスロット選択でないと判別された場合は、ステップS2621に進み、コマンド選択に関する操作入力（例えば選択ボタン42の操作入力）であるか否かが判別される。

【0426】

コマンド選択に関する操作入力であれば、次のステップS2622に進み、第2のコマンド選択手段2254での処理に入る。この第2のコマンド選択手段2254での処理は、まず、図77のステップS30001において、モニタ18上に図示しないコマンド要求画面を表示する。このコマンド要求画面は、3つのコマンドが配列されたウィンドウ画面となっている。コマンドは、モード切替（MODE_CHANGE）、波形編集（WAVE_EDIT）、終了（EXIT）

) となっている。

【0427】

次に、ステップS3002において、コマンドを選択する。コマンドの選択は、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。

【0428】

次に、ステップS3003において、コマンドの選択が決定されたか否かが判別される。決定されていなければ、前記ステップS3002に戻り、再度、コマンドの選択が行われる。コマンドが決定された段階で、次のステップS3004に進み、選択されたコマンドが波形編集であるか否かが判別される。波形編集であれば、次のステップS3005に進み、波形編集処理手段2222での処理に入る。

【0429】

この波形編集処理手段2222での処理は、図71に示す処理とほぼ同じであるため、ここではその説明を省略するが、この波形編集処理手段2222では、現在選択中の再生スロットに割り付けられている音声データに対して波形編集（この場合、トリミング）が行われる。

【0430】

前記ステップS3004において、波形編集でないと判別された場合は、ステップS3006に進み、サンプリングに関する操作入力であるか否かが判別される。サンプリングに関する操作入力であれば、次のステップS3007に進み、サンプリング処理手段2204での処理に入る。このサンプリング処理手段2204での処理はすでに説明したので、ここではその説明を省略する。

【0431】

前記ステップS3006において、サンプリングでないと判別された場合は、ステップS3008に進み、再サンプルデータ登録手段2256を通じて、第4の再生スロットに登録されている再サンプリングされた音声データをサウンドバッファ90に展開されている音声パターンファイル（例えばユーザ用の音声パターンファイル）に登録する。この段階で、前記音声データがエンタテインメント

装置12の音源の1つとして使用可能となる。そして、前記ステップS3008での処理が終了した段階で、再サンプリング処理手段2224での処理が終了する。

【0432】

図73のルーチンに戻り、前記ステップS2621において、コマンド選択でないと判別された場合は、ステップS2623に進み、操作入力に応じた処理を行う。

【0433】

このように、本実施の形態に係るエンタテインメントシステム10においては、任意の音声の組合せで構成される複数の音声パターンのうち、任意の音声パターンを操作入力に従って少なくとも1つのトラックに割り当てる音楽編集処理手段300と、ユーザによる操作入力が所定の条件を満足したときに前記トラックに割り当てられている音声パターンを出力する音声現出試行処理手段1000とを有するようにしたので、ユーザが作成した音声データや音楽用CD（コンパクトディスク）やネットワークを介して取り込んだ音声データをビデオゲーム等のBGMなどに使用することができ、音楽上の遊びをビデオゲームで実現させることができる。また、楽譜を使わずに、しかも、小規模な設備で簡単に作曲を行うことができ、作曲の楽しさや作成した音楽をいつでも楽しむことができる。

【0434】

加えて、ユーザによる所定の操作入力に合わせて音声を出力することができ、ビデオゲーム等に音楽上の面白みを加えることができる。また、ユーザによる操作入力によって各種音声を出現させることで1つの音楽を完成させることができ、音楽を完成させるという面白さをユーザに享受させることができる。

【0435】

特に、本実施の形態に係るエンタテインメントシステム10においては、任意の音声の組合せで構成される複数の音声パターンをそれぞれシンボル画像としてモニタ18に表示し、該モニタ18に表示された少なくとも1つのトラックに対する選択操作とシンボル画像に対する選択操作に従って、該シンボル画像に対応する音声パターンを前記選択されたトラックに登録するようにしたので、任意の

音声の組合せで構成される音声パターンを複数揃え、これら音声パターンから任意の音声パターンを選択してトラックに割り当てることが可能となる。

【0436】

つまり、五線譜に音符を配列するという操作を行わずに、種々の音声パターンを単にトラックに配置していくだけでよいため、ユーザが楽譜を読めなくとも作曲することができ、しかも、操作は非常に簡単である。

【0437】

また、音声パターンをシンボル画像で示すようにしているため、好みの音声パターンを容易に探し出すことができ、選択操作が簡単になる。

【0438】

このように、本実施の形態に係るエンタテインメントシステム10においては、楽譜を使わずに、しかも、小規模な設備で簡単に作曲を行うことができ、作曲の楽しさや作成した音楽をいつでも楽しむことができる。

【0439】

また、上述した音楽編集処理手段300を通じて作成した音声パターンの組合せを前記音声現出試行手段1000を通じて実行されるビデオゲームの題材として用いるようにすれば、自分で作成した音楽を用いてビデオゲームを楽しむことができ、ビデオゲームに対する興味を持続させることができる。

【0440】

この場合、前記音声現出試行処理手段1000を実行することによってユーザが作成した音楽が徐々に出現し、各トラックに登録された音声パターンの出現の順番が作成時とは異なる順番となる場合もある。このような場合、1つの音楽が完成するまでの雰囲気が作成時の雰囲気とは異なったものとなり、音楽作成のための創作意欲が更に高まることとなる。

【0441】

また、本実施の形態に係るエンタテインメントシステム10においては、外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを前記音声パターンとして登録するようにしたので、音楽用CD（コンパクトディスク）やネットワークを介して取り込んだ音声データをエンタテインメント装置12の音源として使用

することができると同時に、上述した音楽編集処理手段300や音声現出試行処理手段1000での音声パターンとして使用できるため、ビデオゲームに音楽上の面白みを加えることができる。

【0442】

特に、本実施の形態においては、前記抽出された音声データのうち、余分な部分を切り取る波形編集処理手段2222を設けるようにしたので、抽出した音声データのうち、不要な部分を取り去ることができ、印象の残る音声を前記音声パターンとして使用することが可能となる。

【0443】

また、本実施の形態においては、前記抽出された音声データに任意のエフェクトをかけるエフェクト付与手段2212及び2246を設けるようにしたので、1つの音声データであっても、様々な効果を付与することによって異なる音声データとすることことができ、多彩な音声パターンを提供することができる。

【0444】

また、本実施の形態においては、前記抽出された音声データのうち、任意の音声データを再抽出する再サンプリング処理手段2224を設けるようにしたので、様々な効果が付与された音声データや不要な部分が取り去られた音声データから気に入った部分を更に抽出することができ、音声パターンとして使用する音声データの品質を高めることができると同時に、抽出作業も容易になる。

【0445】

また、本実施の形態においては、前記抽出された音声データを、複数の再生属性のうち、操作装置16からの操作入力によって選ばれた再生属性に従って再生する選択再生手段2250を設けるようにしたので、逆再生や飛び再生など、様々な再生によっても音声データを変化させることができ、音声パターンの多彩化に寄与させることができる。

【0446】

前記実施の形態では、エンタテインメント装置12内の光ディスク装置70に装着された音楽用CDから音声データを取り込んだ例を示したが、その他、エンタテインメント装置12の外部インターフェース、例えばPIO(パラレルI/

○インターフェース)に、別の光ディスク装置やDAT(デジタル・オーディオ・テープレコーダー)等の音楽再生装置を接続し、CPU72側から該音楽再生装置に対して制御するようにしてもよい。

【0447】

この場合、音声データ処理手段や各種データが記録された光ディスクを音楽用CDに交換しなくても前記音声データ処理手段を実行することが可能であり、操作性の向上、種々の音楽用CDへの交換の迅速性を図ることができる。

【0448】

なお、この発明に係るエンタインメントシステム及び記録媒体は、上述の実施の形態に限らず、この発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成を採り得ることはもちろんである。

【0449】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るエンタインメントシステム及び記録媒体によれば、以下のような効果を奏すこととなる。

(1) ユーザによる所定の操作入力に合わせて音声を出力することができ、ビデオゲーム等に音楽上の面白みを加えることができる。

(2) ユーザによる操作入力によって各種音声を出現させることで1つの音楽を完成させることができ、音楽を完成させるという面白さをユーザに享受させることができ。

(3) ユーザが作成した音声データや音楽用CD(コンパクトディスク)やネットワークを介して取り込んだ音声データをビデオゲーム等のBGMなどに使用することができ、音楽上の遊びをビデオゲームで実現させることができる。

(4) 楽譜を使わずに、しかも、小規模な設備で簡単に作曲を行うことができ、作曲の楽しさや作成した音楽をいつでも楽しむことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態に係るエンタインメントシステムを示す構成図である。

【図2】

操作装置を示す斜視図である。

【図3】

操作装置を示す平面図である。

【図4】

操作装置の使用状態を示す斜視図である。

【図5】

左右の把持部内に振動付与機構を配設した状態を示す一部破断底面図である。

【図6】

エンタテインメント装置の回路構成を示すブロック図である。

【図7】

操作装置の構成を示すブロック図である。

【図8】

操作装置とエンタテインメント装置との双方向のシリアル通信を行う要部を示すブロック図である。

【図9】

音楽情報処理手段の構成を示す機能ブロック図である。

【図10】

音楽編集処理手段の構成を示す機能ブロック図である。

【図11】

情報ファイルの内訳を示す説明図である。

【図12】

音楽編集処理手段による音声出力の原理を示す機能ブロック図である。

【図13】

音楽編集処理手段の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

【図14】

音楽編集処理手段の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図15】

音楽編集処理手段の処理動作を示すフローチャート（その3）である。

【図16】

設定画面表示手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図17】

音声パターン設定手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図18】

音声パターン編集手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図19】

音声パターン融合手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図20】

音声パターン変形手段の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

【図21】

音声パターン変形手段の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図22】

音声パターン変形手段の処理動作を示すフローチャート（その3）である。

【図23】

光点列編集手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図24】

パラメータ変更手段の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

【図25】

パラメータ変更手段の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図26】

テンポ設定手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図27】

曲目設定手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図28】

モニタに表示される設定画面を示す説明図である。

【図29】

ウインドウ画面としての曲目選択画面を示す説明図である。

【図30】

ウインドウ画面としての音声パターン設定画面の一例を示す説明図である。

【図3 1】

ウインドウ画面としての音声パターン設定画面の他の例を示す説明図である。

【図3 2】

各トラックに音声パターンを設定した状態の設定画面を示す説明図である。

【図3 3】

ウインドウ画面としての編集メニュー画面を示す説明図である。

【図3 4】

ウインドウ画面としての音声パターン交換画面を示す説明図である。

【図3 5】

ウインドウ画面としての音声パターン変形画面を示す説明図である。

【図3 6】

ウインドウ画面としての音量設定画面を示す説明図である。

【図3 7】

ウインドウ画面としてのP A N設定画面を示す説明図である。

【図3 8】

ウインドウ画面としてのP I T設定画面を示す説明図である。

【図3 9】

ウインドウ画面としてのA P N設定画面を示す説明図である。

【図4 0】

ウインドウ画面としてのD E L設定画面を示す説明図である。

【図4 1】

ウインドウ画面としてのR E V設定画面を示す説明図である。

【図4 2】

ウインドウ画面としてのM O D設定画面を示す説明図である。

【図4 3】

ウインドウ画面としてのF A D設定画面を示す説明図である。

【図4 4】

ウインドウ画面としてのコマンド要求画面を示す説明図である。

【図4 5】

ウィンドウ画面としてのテンポ設定画面を示す説明図である。

【図46】

ウィンドウ画面としての曲目設定画面を示す説明図である。

【図47】

ウィンドウ画面としての曲目交換画面を示す説明図である。

【図48】

ウィンドウ画面としての小節長設定画面を示す説明図である。

【図49】

試行画面に取得側オブジェクトが表示され、4番目のトラックにオブジェクトが到来することを示す指標画像が表示された状態を示す説明図である。

【図50】

試行画面の4番目のトラックにオブジェクトが到来する状態を示す説明図である。

【図51】

取得側オブジェクトでトラック上のオブジェクトを取得した状態を示す説明図である。

【図52】

各国のターミナルの配置関係を示す説明図である。

【図53】

音声現出試行処理手段の構成を示す機能ブロック図である。

【図54】

画像音声出力処理手段の構成を示す機能ブロック図である。

【図55】

操作入力処理手段の構成を示す機能ブロック図である。

【図56】

音声現出試行処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図57】

画像音声出力処理手段の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

【図58】

画像音声出力処理手段の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図59】

画像音声出力処理手段の処理動作を示すフローチャート（その3）である。

【図60】

画像音声出力処理手段の処理動作を示すフローチャート（その4）である。

【図61】

操作入力処理手段の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

【図62】

操作入力処理手段の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図63】

音声データ処理手段におけるサンプリング処理手段の構成を示す機能ブロック図である。

【図64】

音声データ処理手段における再サンプリング処理手段の構成を示す機能ブロック図である。

【図65】

音声データ処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図66】

サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

【図67】

サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図68】

音声サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図69】

スロット選択手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図70】

第1のコマンド選択手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図71】

波形編集処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図72】

再サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

【図73】

再サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図74】

スロット割付手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図75】

再生処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図76】

音声再サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図77】

第2のコマンド選択手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図78】

サンプリング画面を示す説明図である。

【図79】

波形編集画面を示す説明図である。

【図80】

再サンプリング画面を示す説明図である。

【符号の説明】

10…エンタテインメントシステム	12…エンタテインメント装置
16…操作装置（コントローラ）	18…モニタ（ディスプレイ）
20…光ディスク	88…S P U
90…サウンドバッファ	92…スピーカ
200…トラック群	202…設定画面
300…音楽編集処理手段	304…設定画面表示手段
308…トラック選択手段	310…音声パターン設定手段
312…音声パターン編集手段	314…光点列編集手段
316…パラメータ変更手段	330…音声パターン交換手段
332…音声パターン融合手段	334…音声パターン変形手段



350 …情報ファイル群	352 …情報ファイル
360 …音声パターン登録手段	362 …音声パターン出力手段
1000 …音声現出試行処理手段	2200 …音声データ処理手段
2204 …サンプリング処理手段	2212 …エフェクト付与手段
2214 …パラメータ変更手段	
2216 …音声サンプリング処理手段	2222 …波形編集処理手段
2224 …再サンプリング処理手段	
2226 …サンプルデータ登録手段	
2246 …エフェクト付与手段	2248 …パラメータ変更手段
2250 …選択再生手段	
2252 …音声再サンプリング処理手段	
2256 …再サンプルデータ登録手段	

【書類名】 図面

【図1】

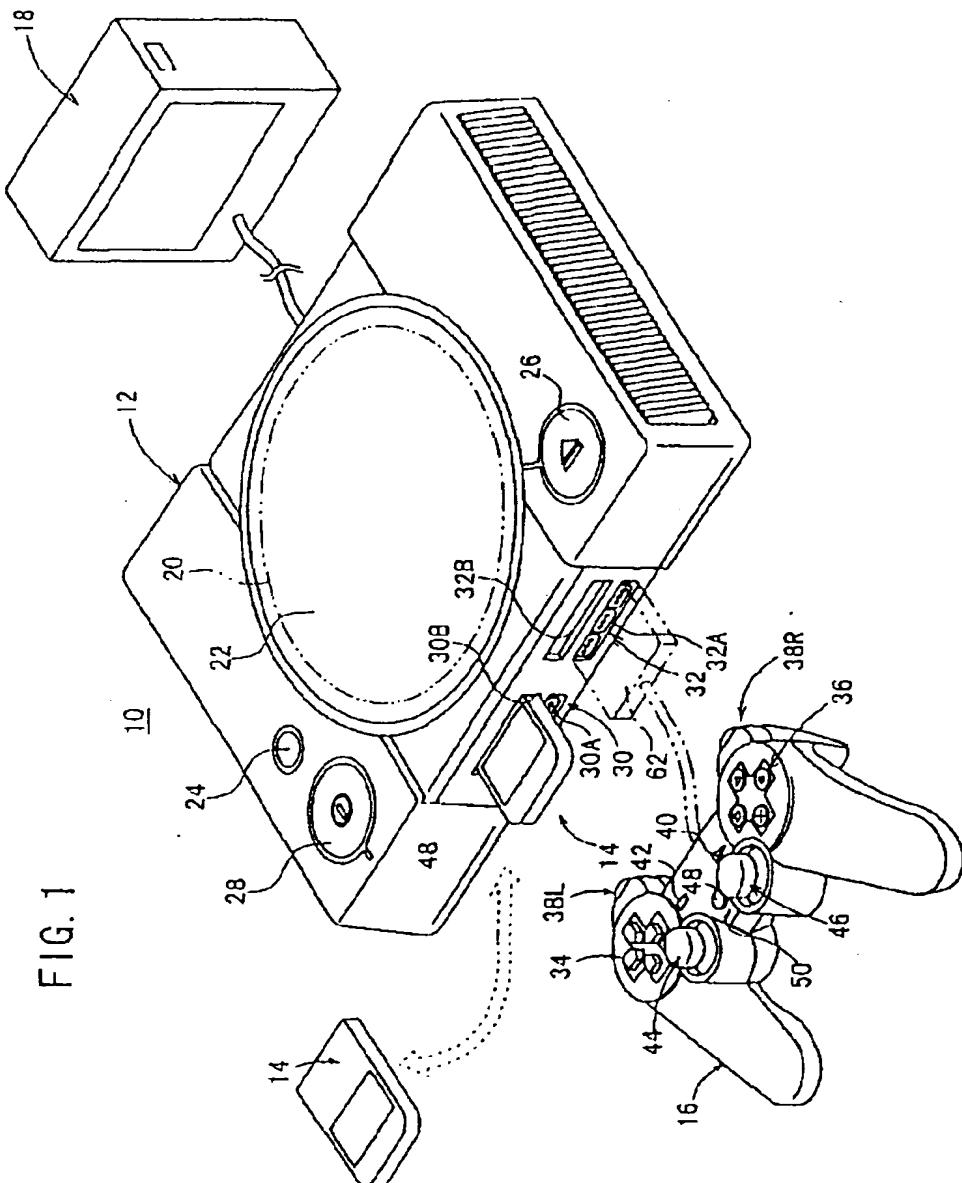
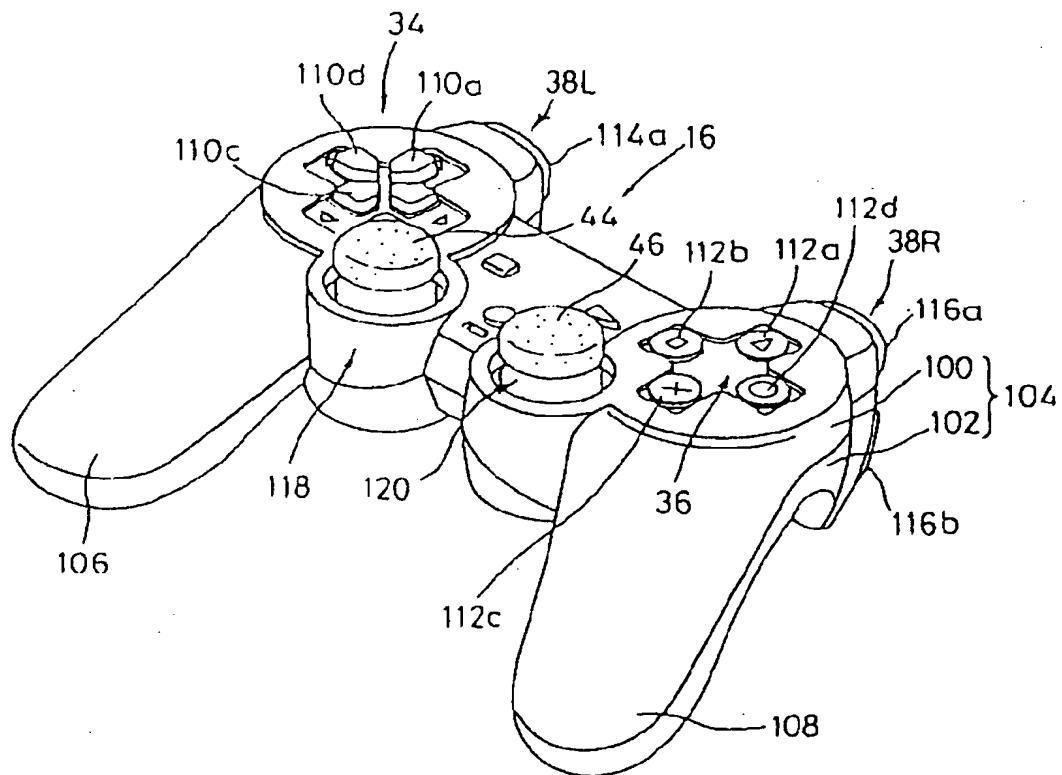


FIG. 1

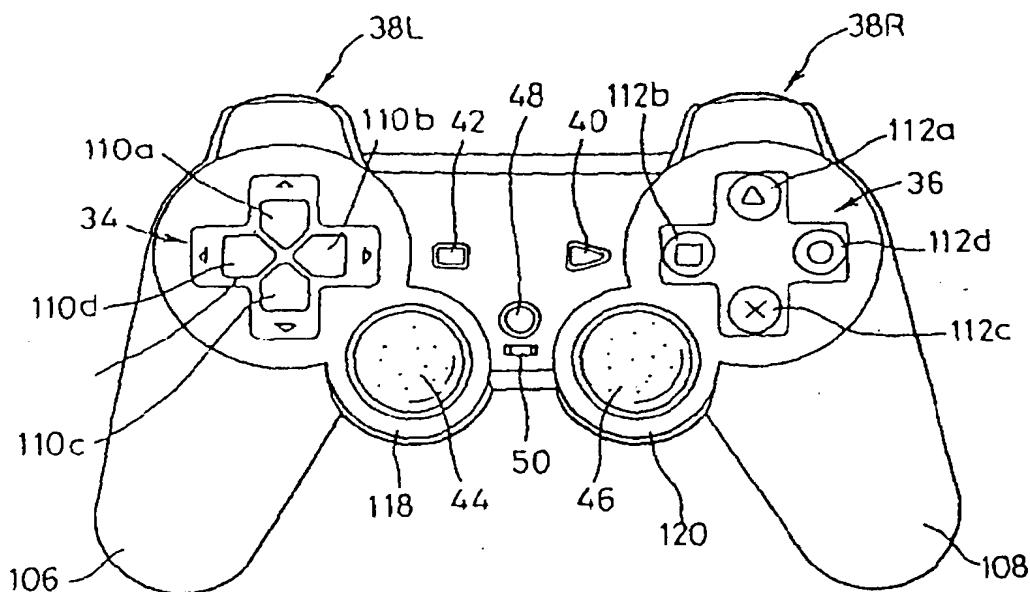
【図2】

FIG. 2

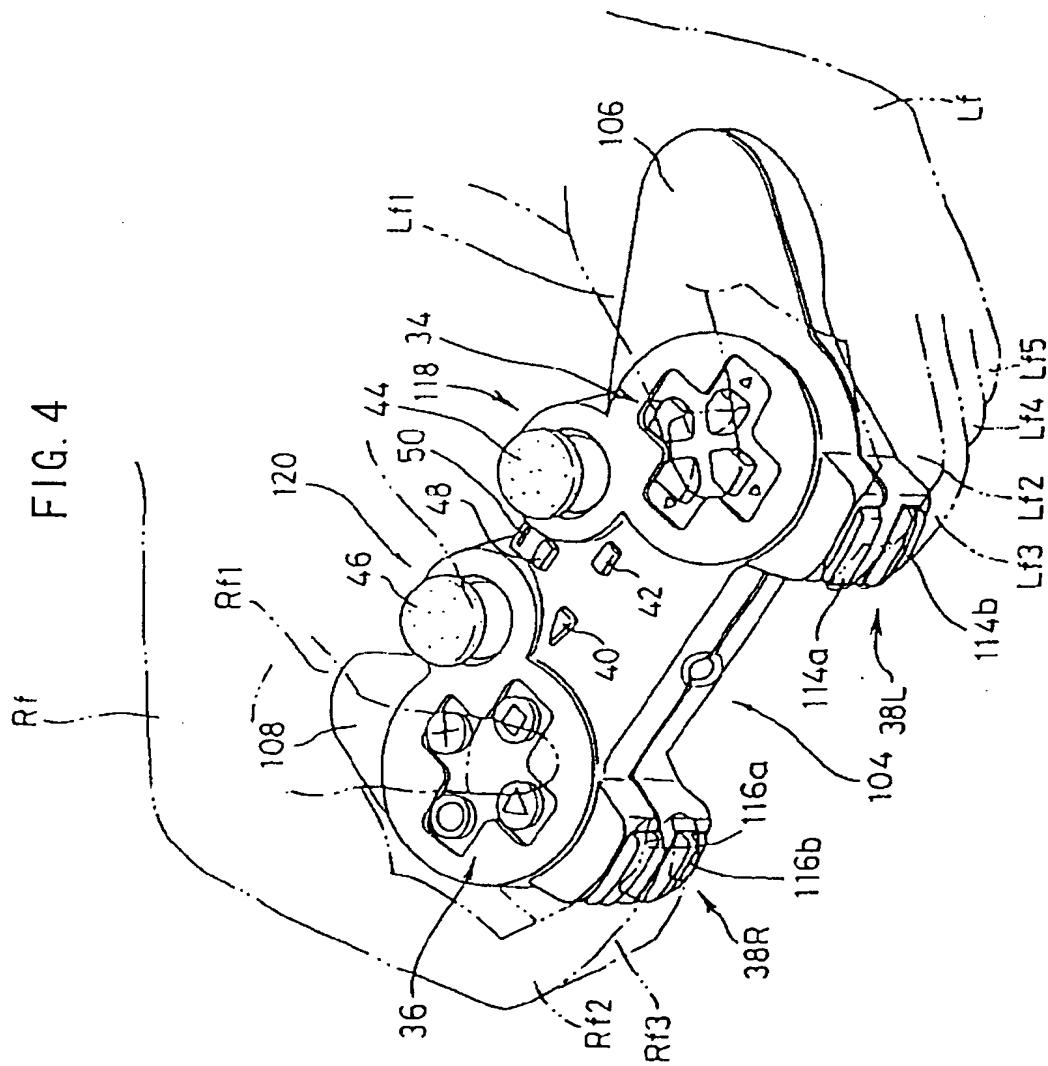


【図3】

FIG. 3

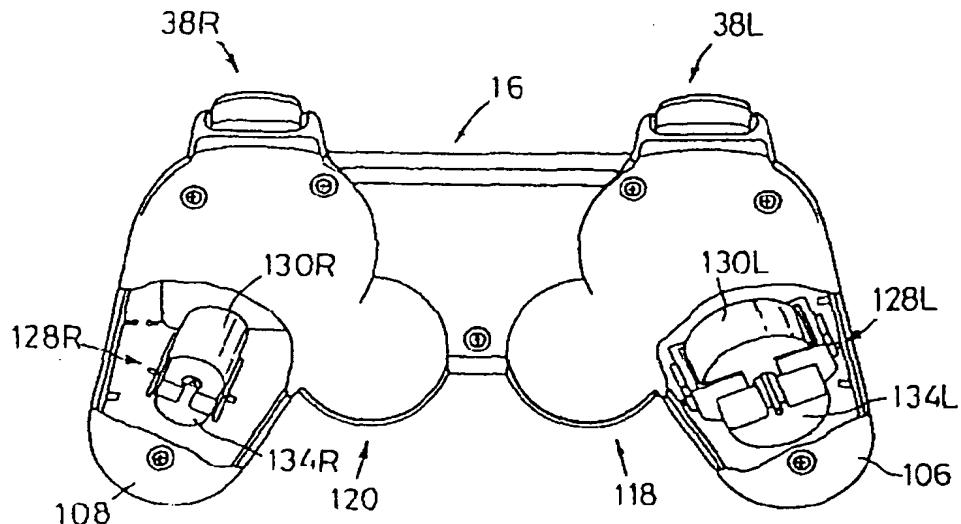


【図4】

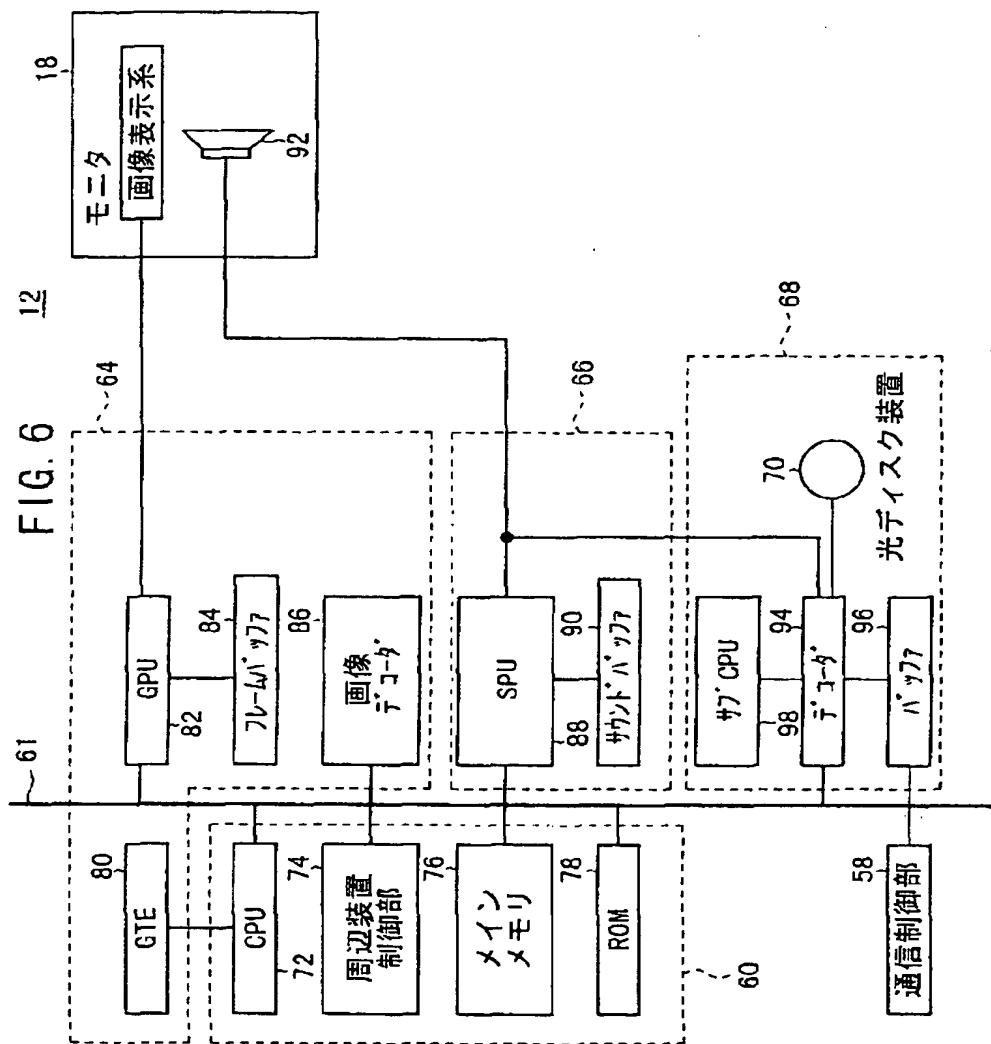


【図5】

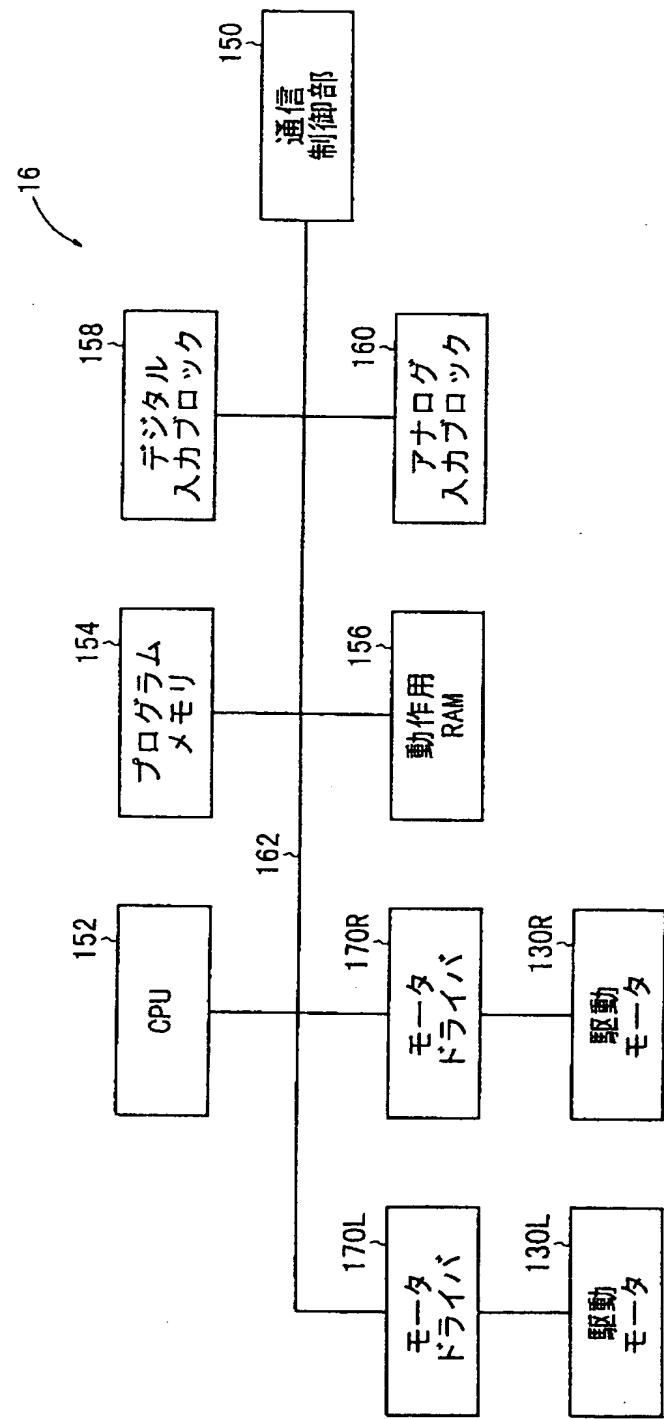
FIG. 5



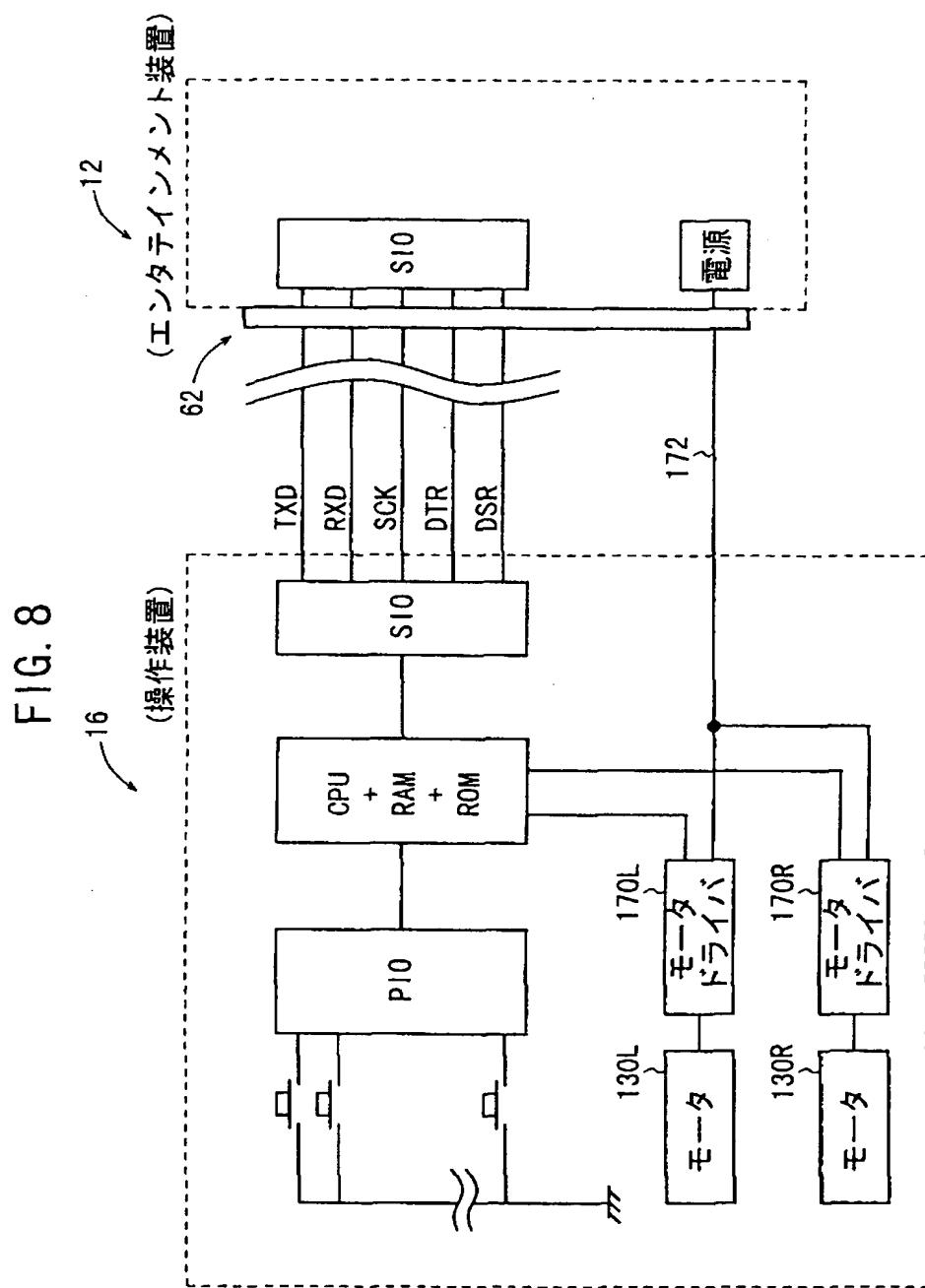
【図6】



【図7】

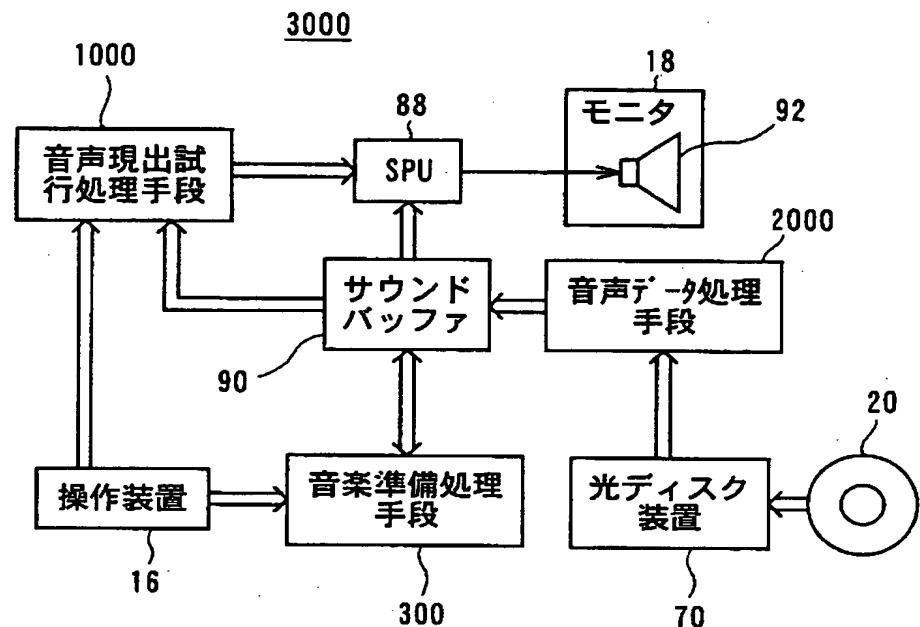


【図8】

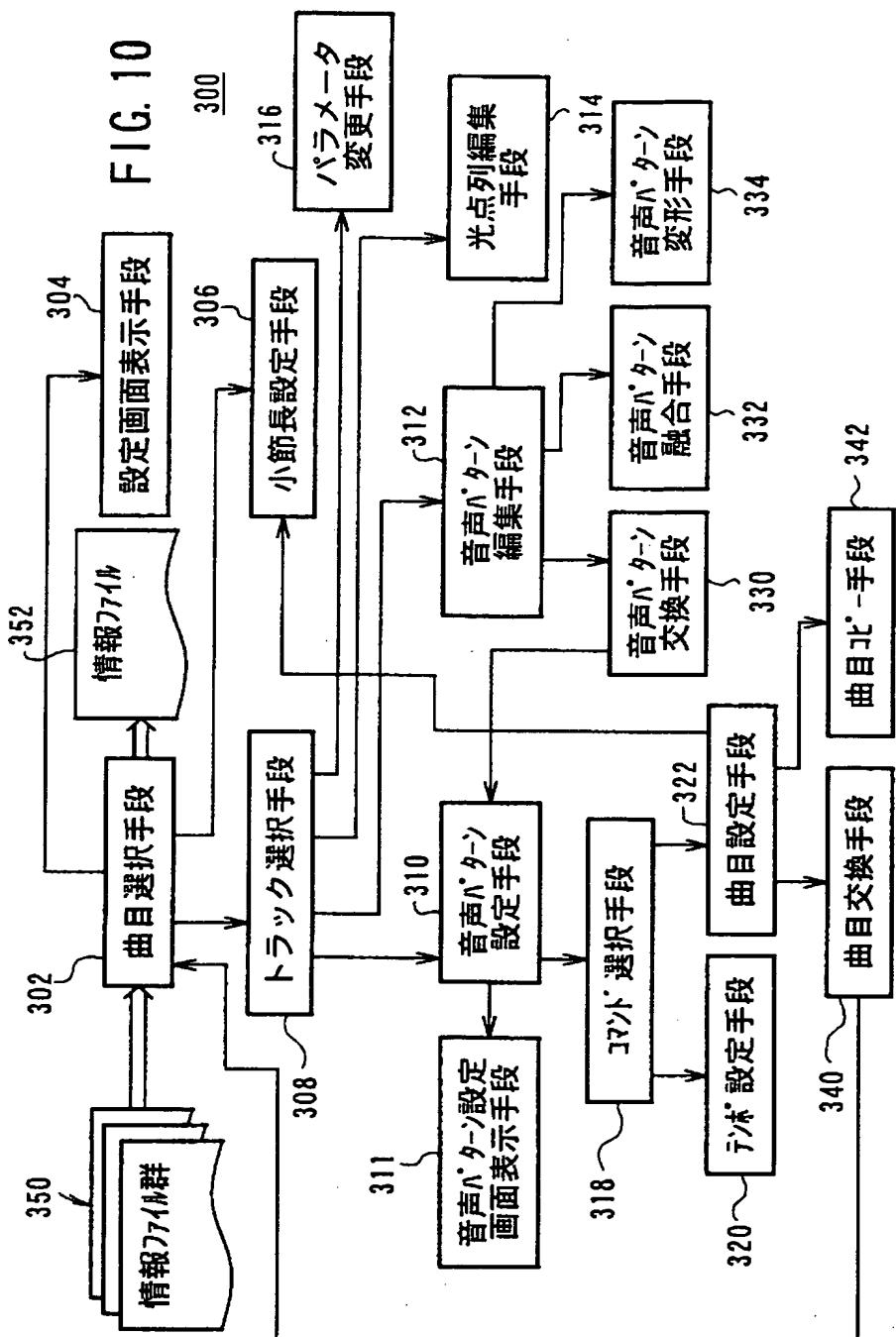


【図9】

FIG. 9

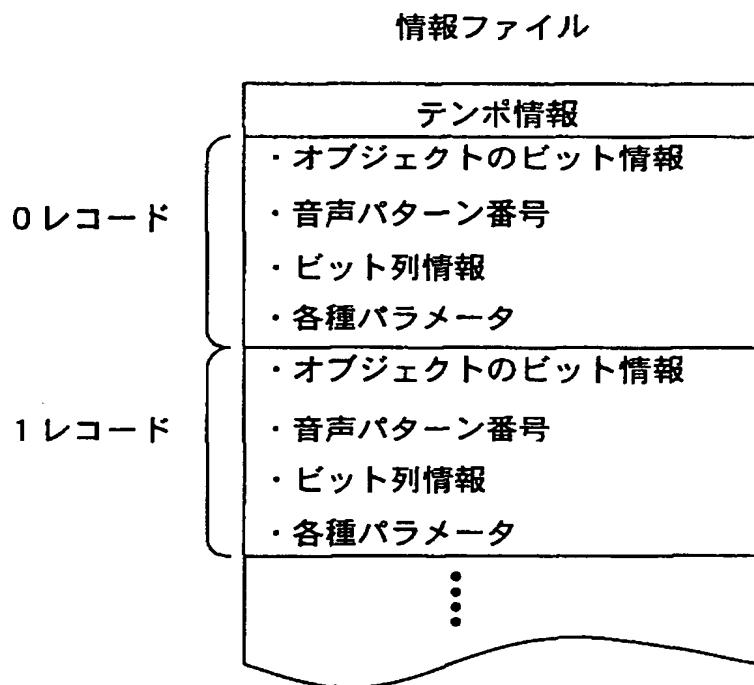


【図10】



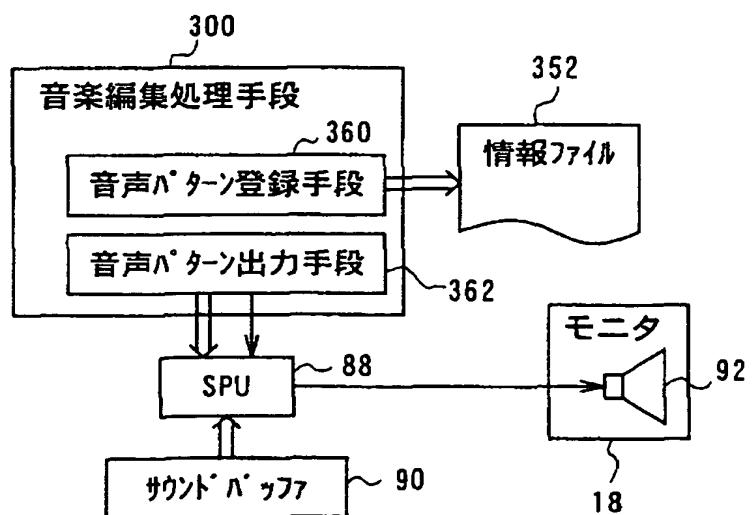
【図11】

FIG. 11

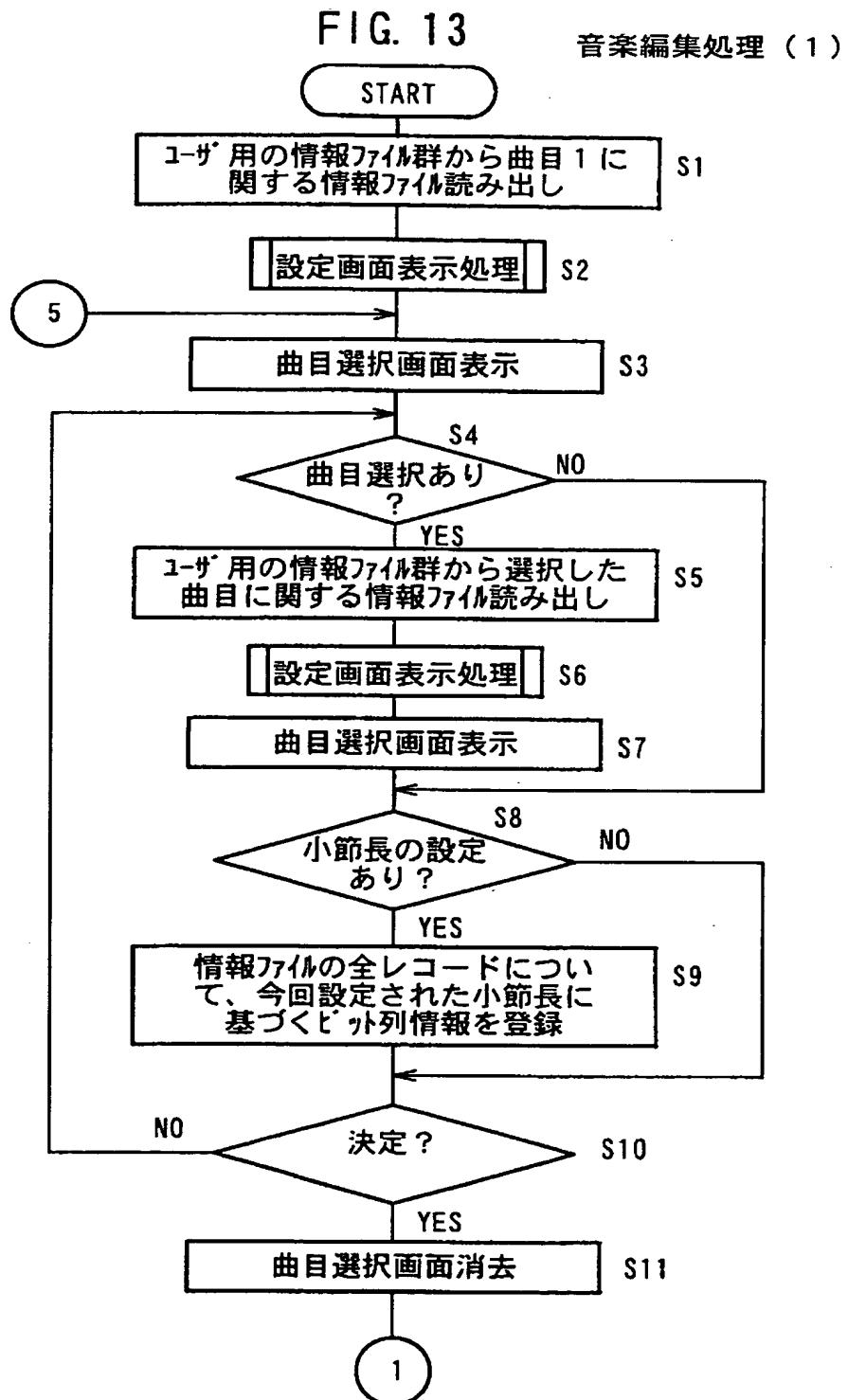


【図12】

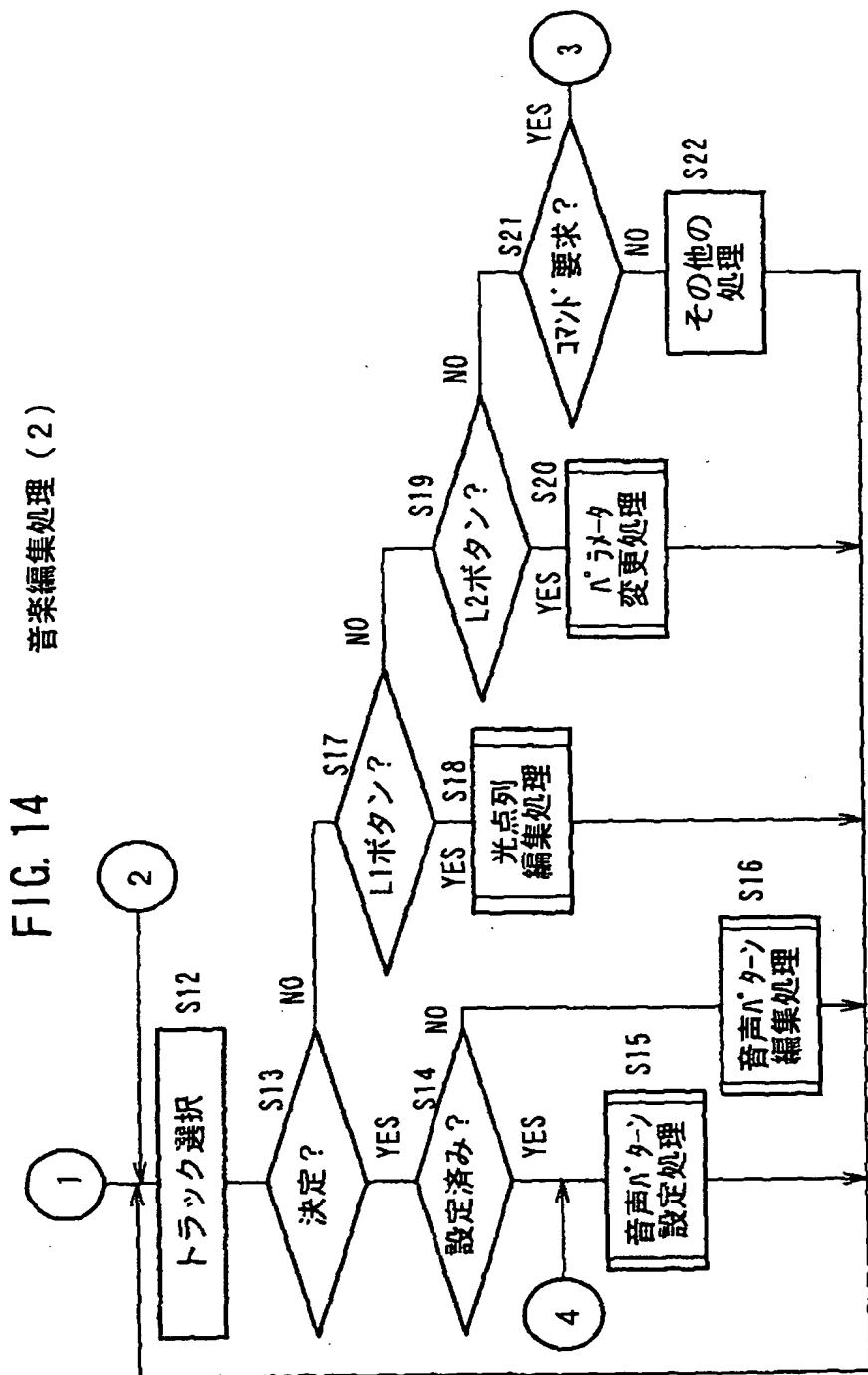
FIG. 12



【図13】



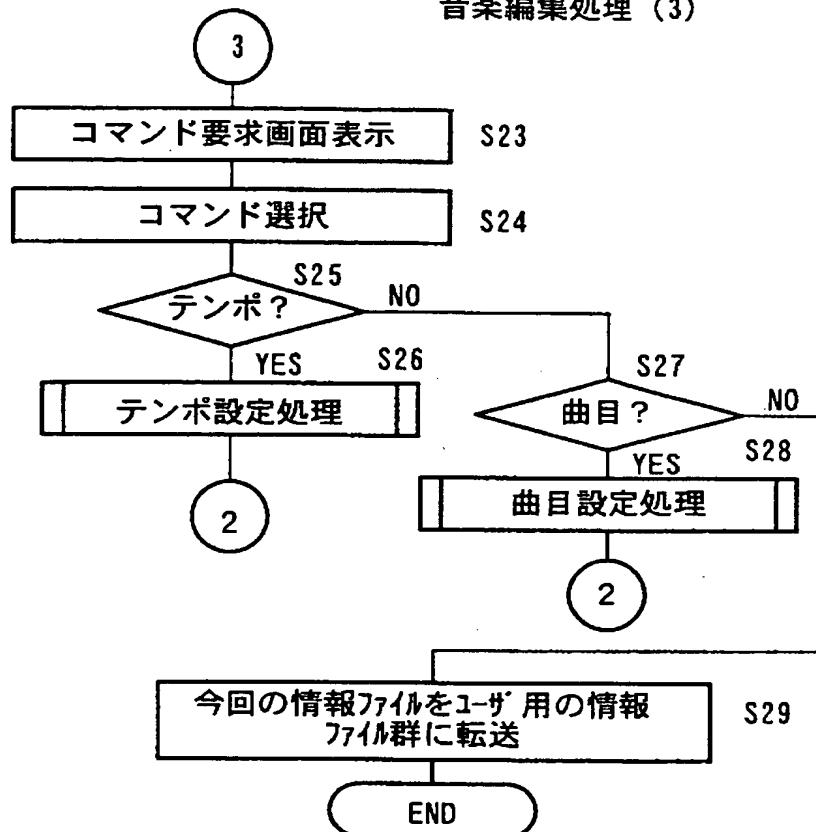
【図14】



【図15】

FIG. 15

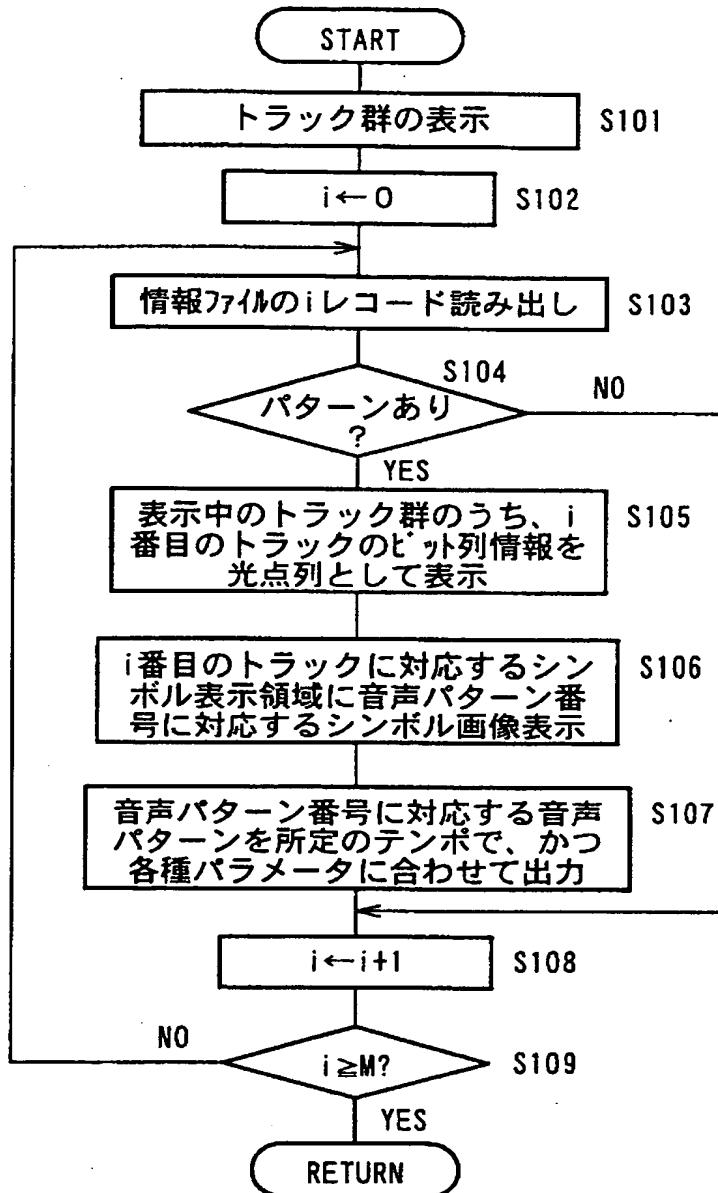
音楽編集処理 (3)



【図16】

FIG. 16

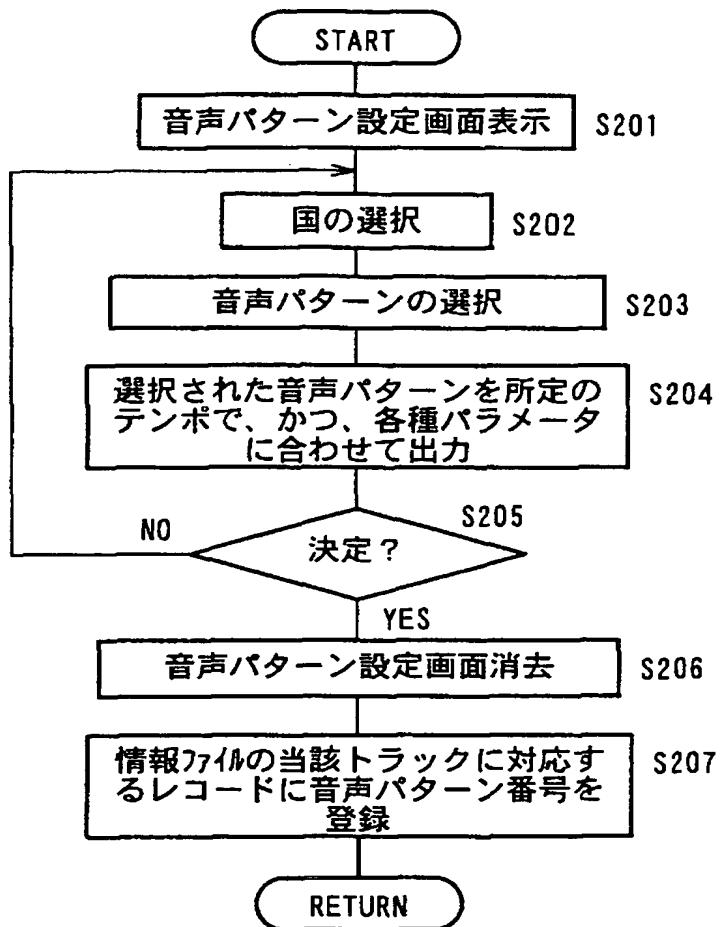
設定画面表示処理



【図17】

FIG. 17

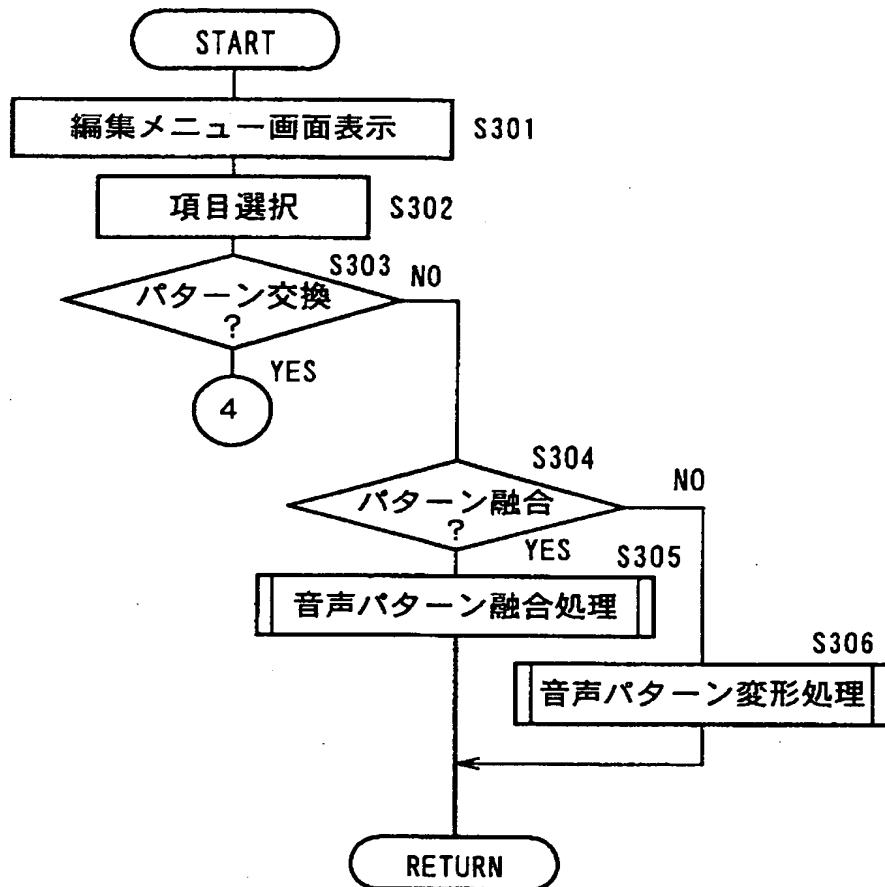
音声パターン設定処理



【図18】

FIG. 18

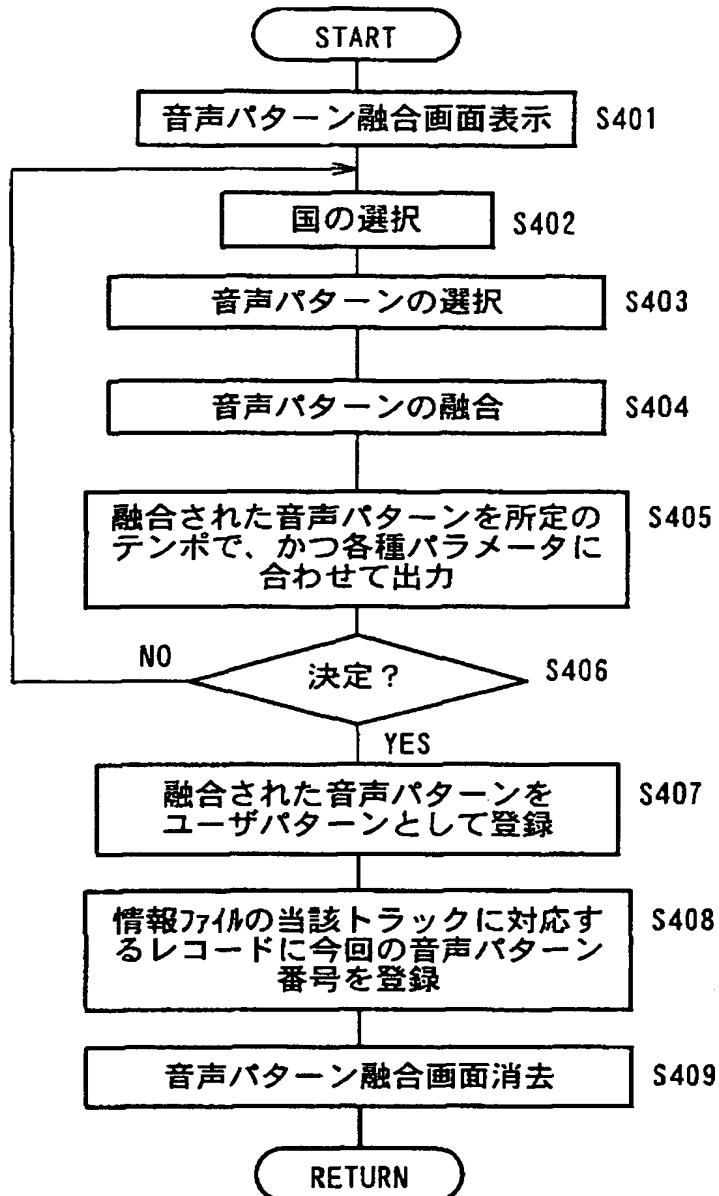
音声パターン編集処理



【図19】

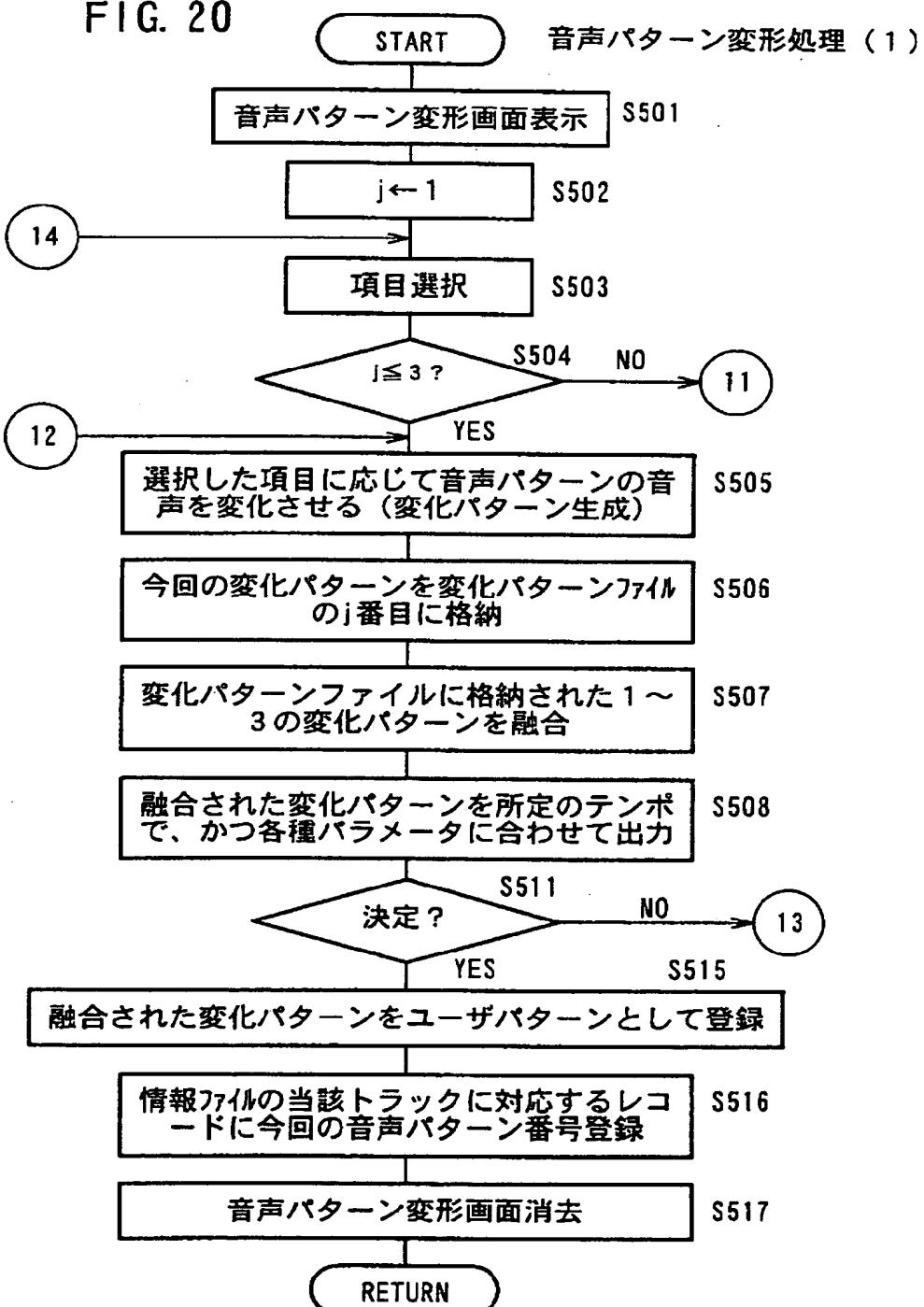
FIG. 19

音声パターン融合処理



【図20】

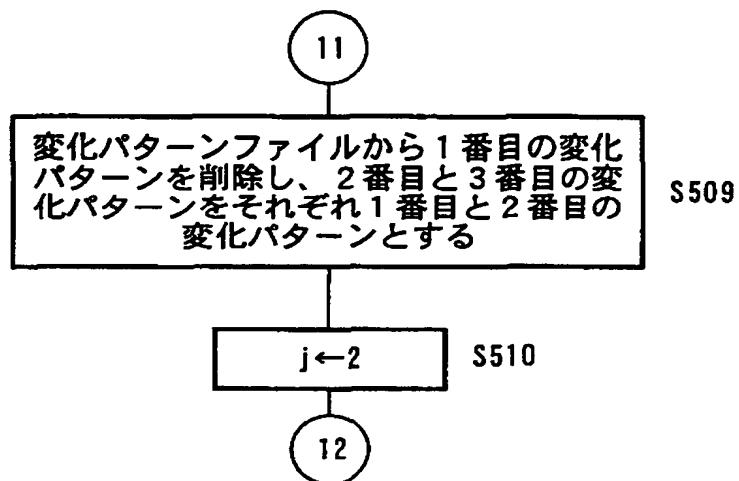
FIG. 20



【図21】

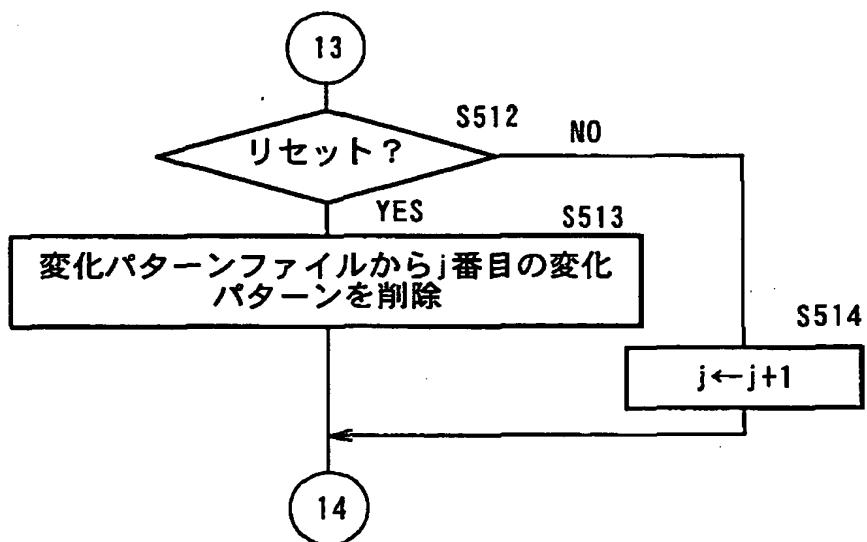
音声パターン変形処理 (2)

FIG. 21



【図22】

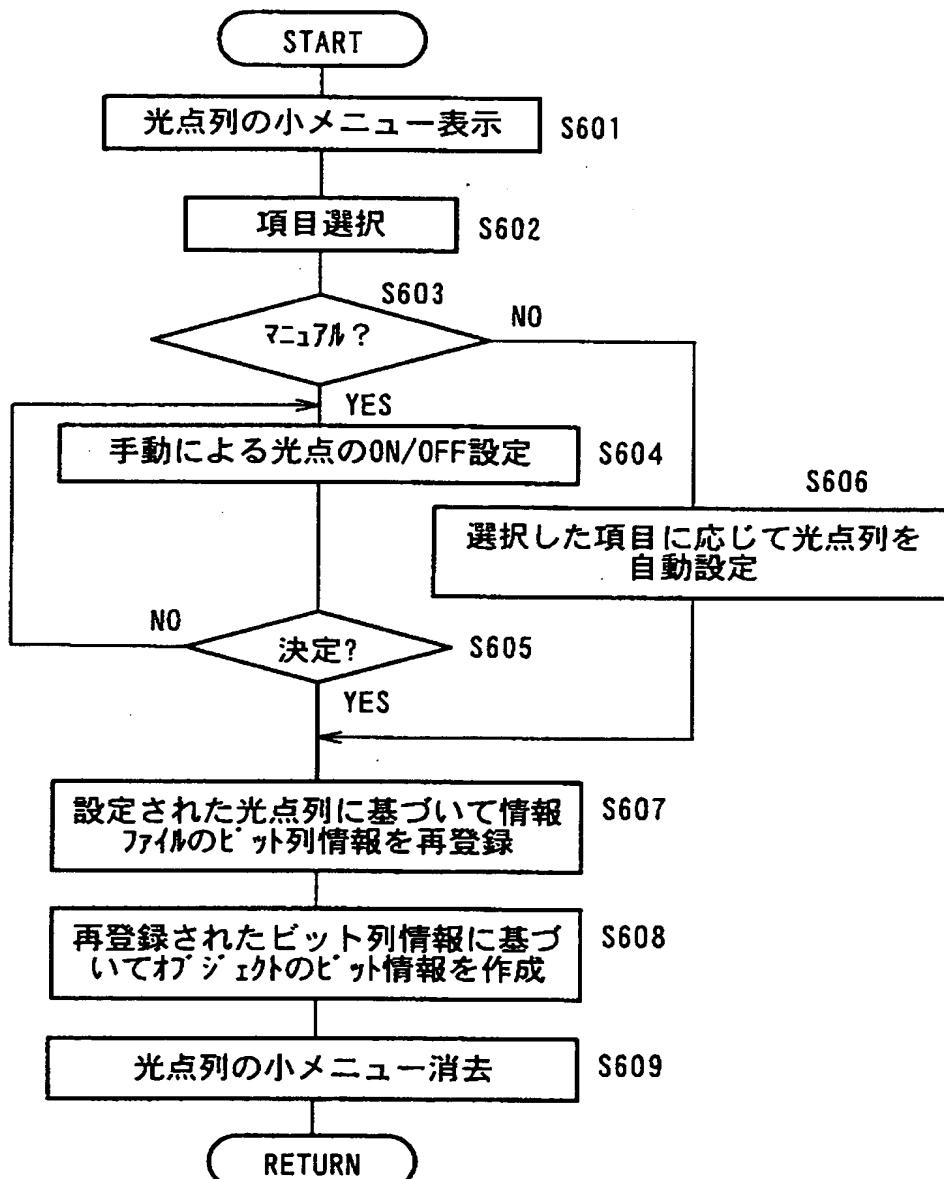
FIG. 22



【図23】

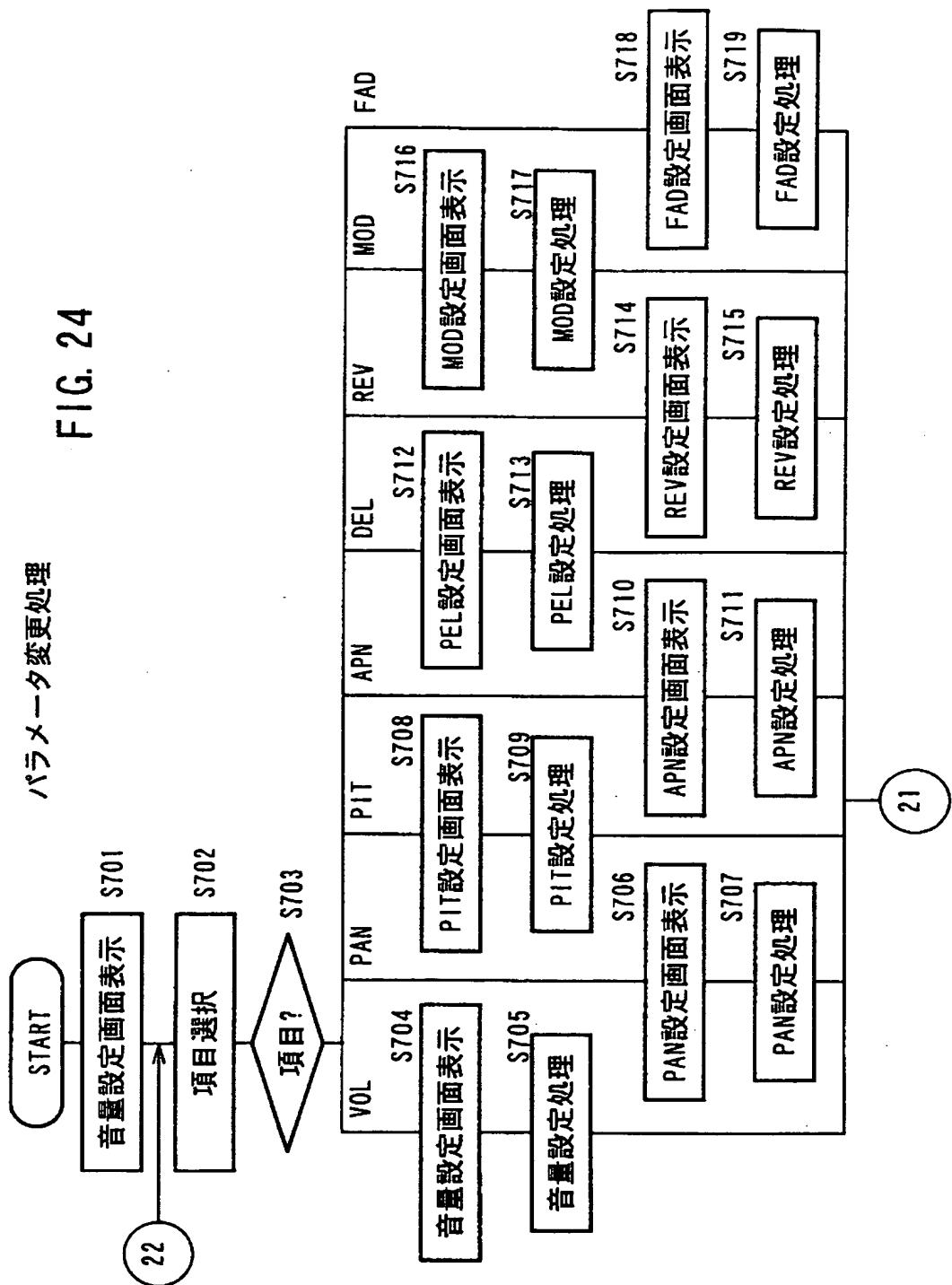
FIG. 23

光点列編集処理



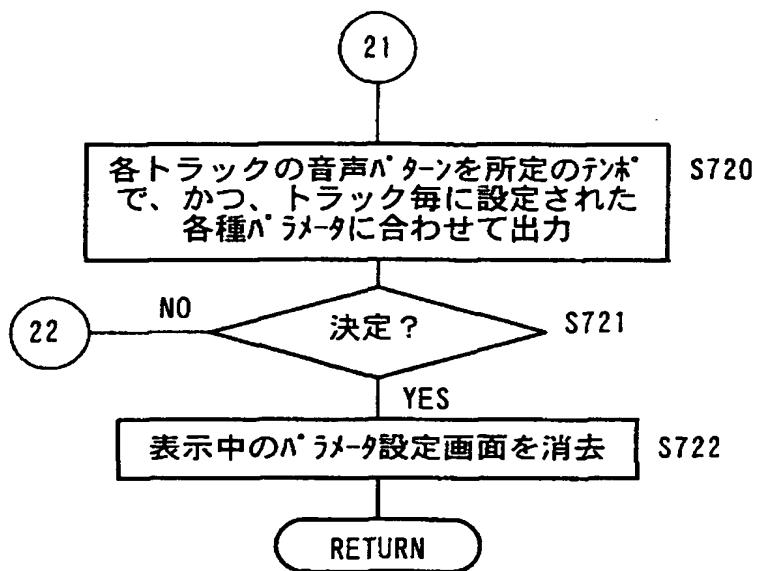
【図24】

FIG. 24



【図25】

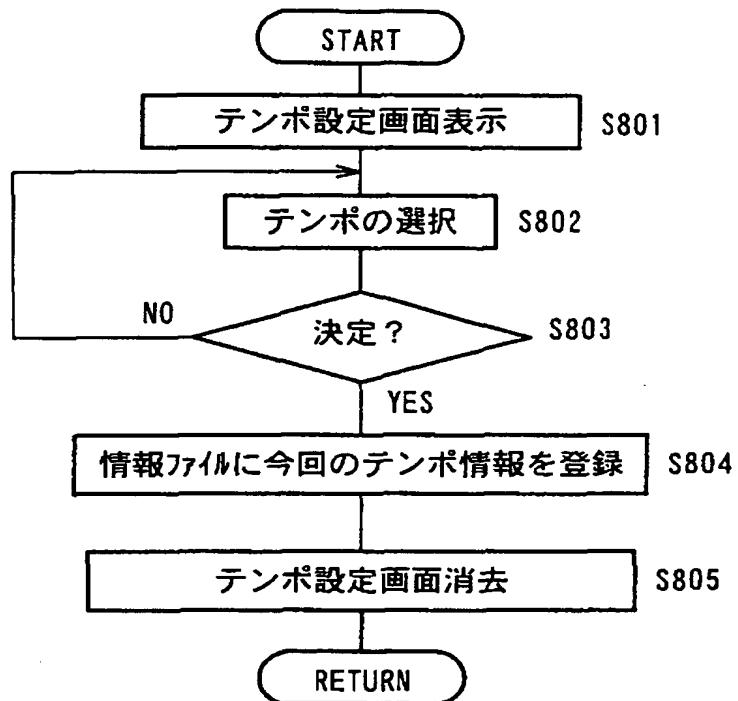
FIG. 25



【図26】

FIG. 26

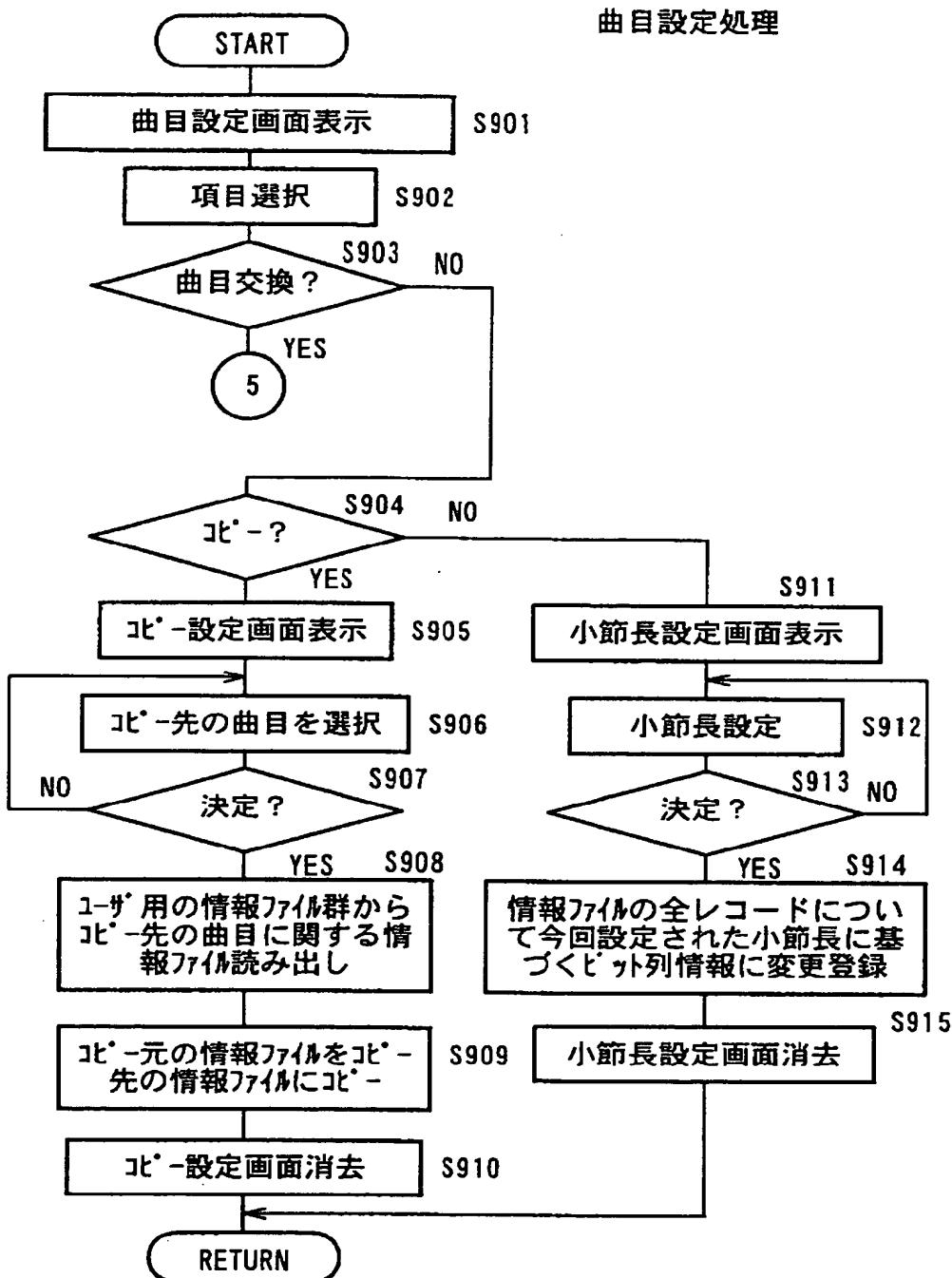
テンポ設定処理



【図27】

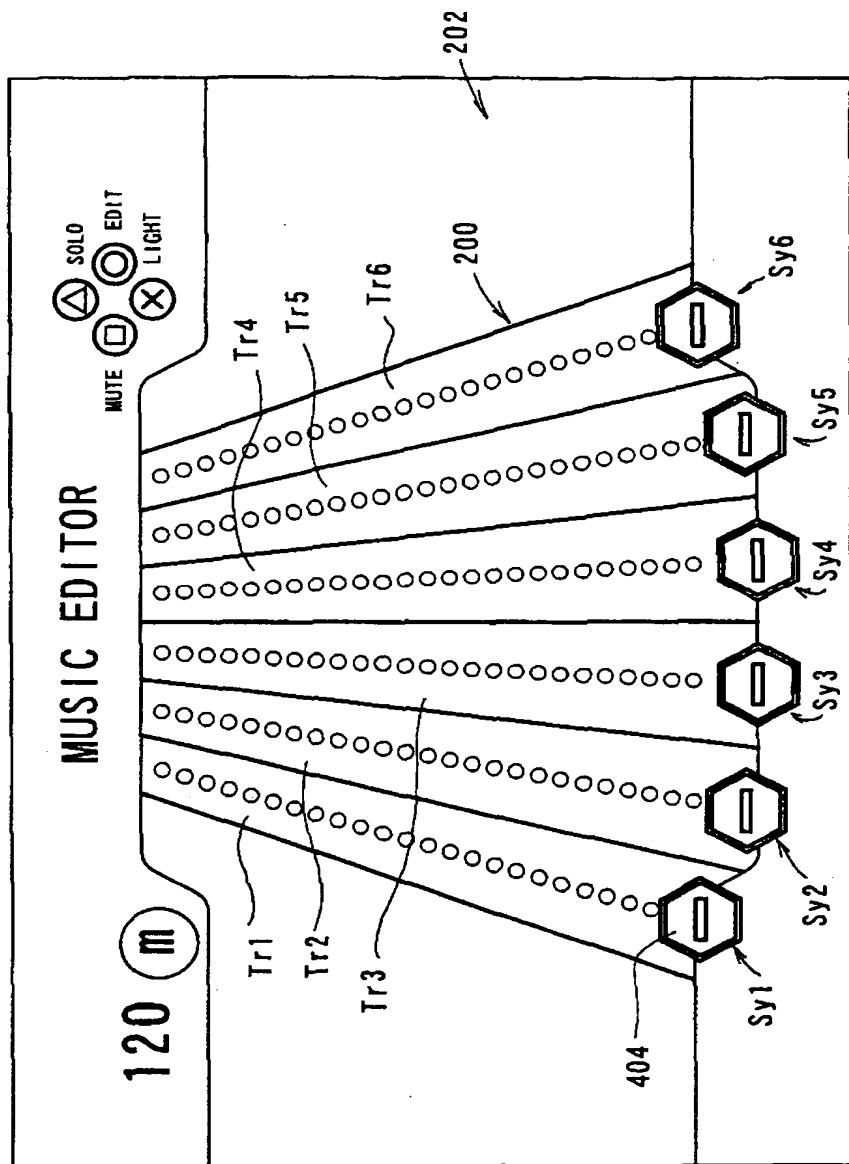
FIG. 27

曲目設定処理



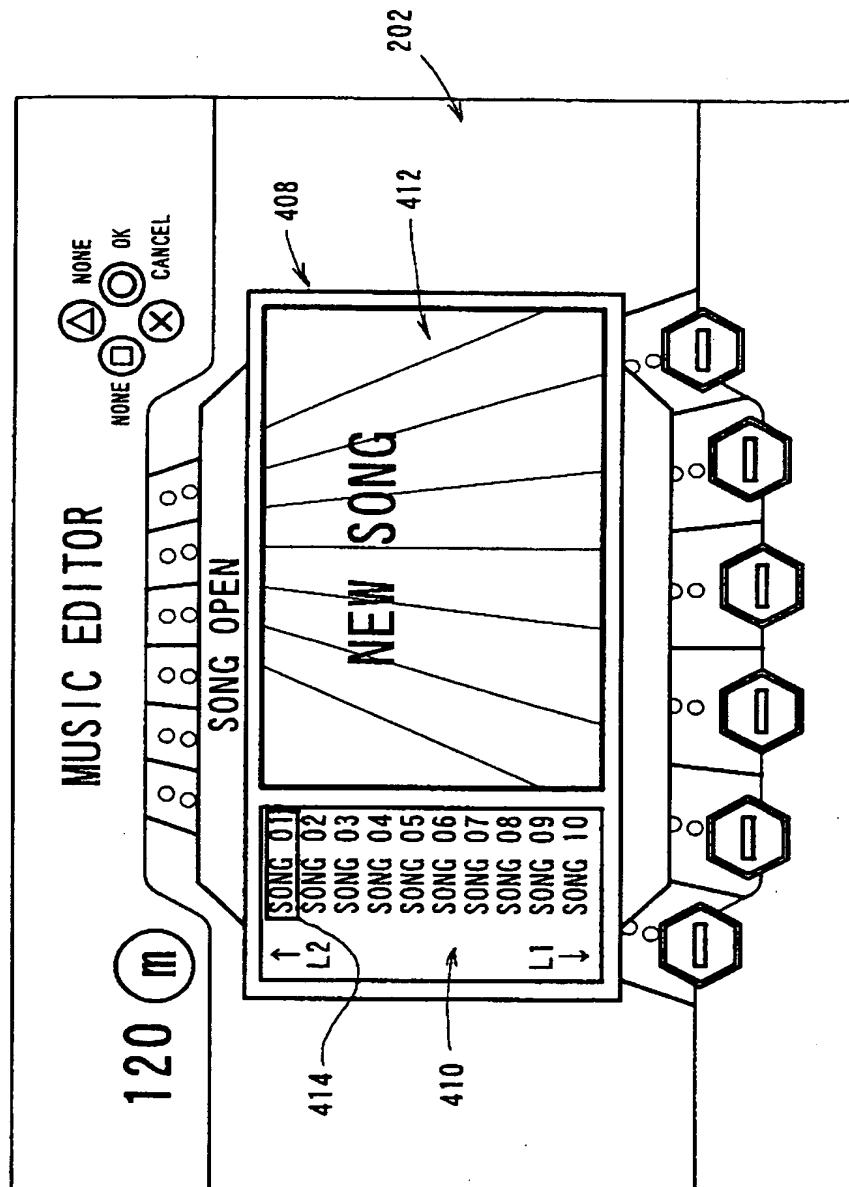
【図28】

FIG. 28



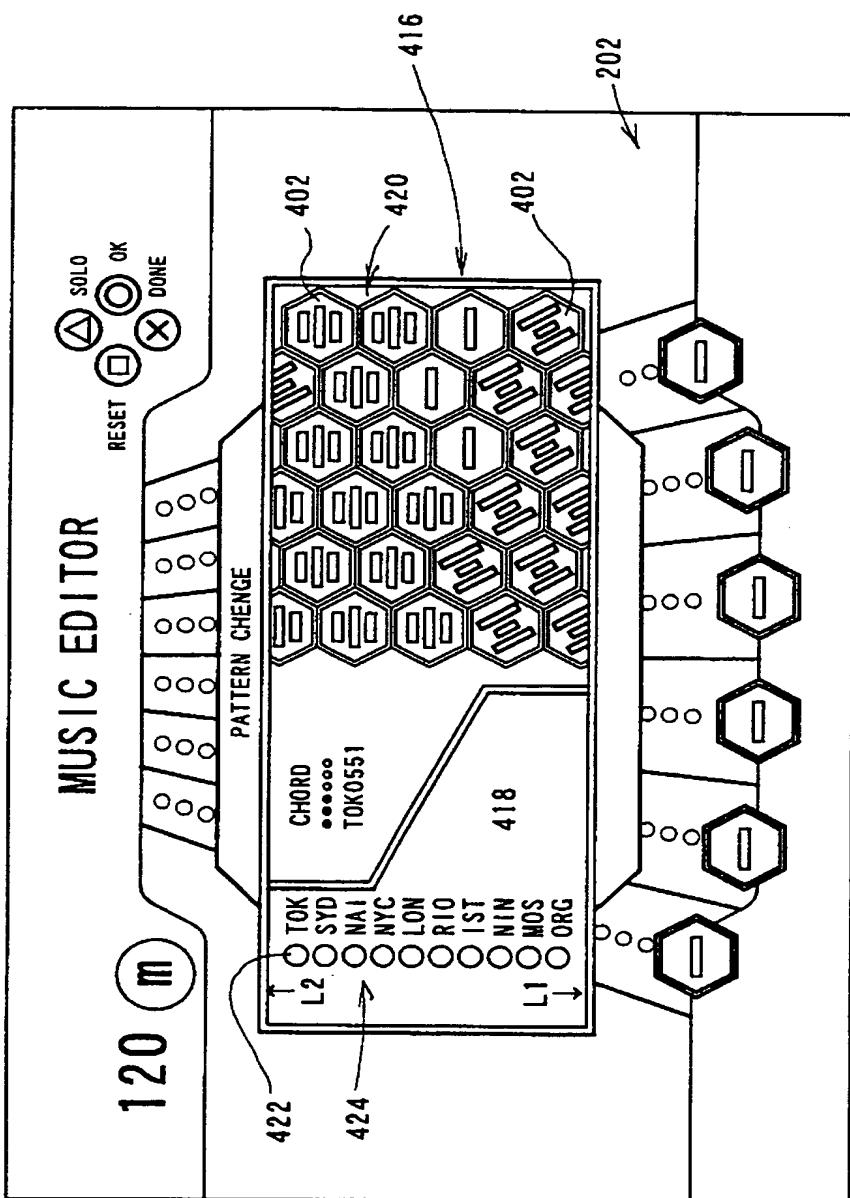
【図29】

FIG. 29



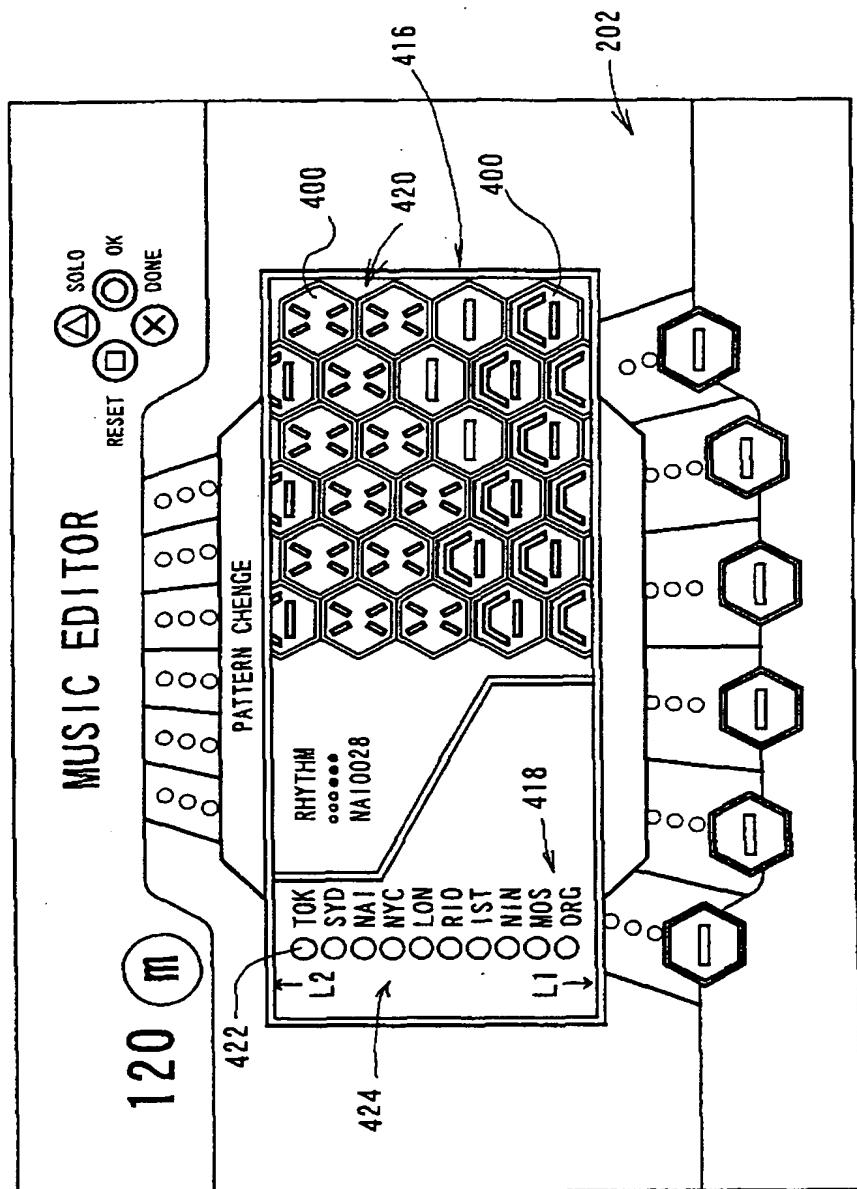
【図30】

FIG. 30



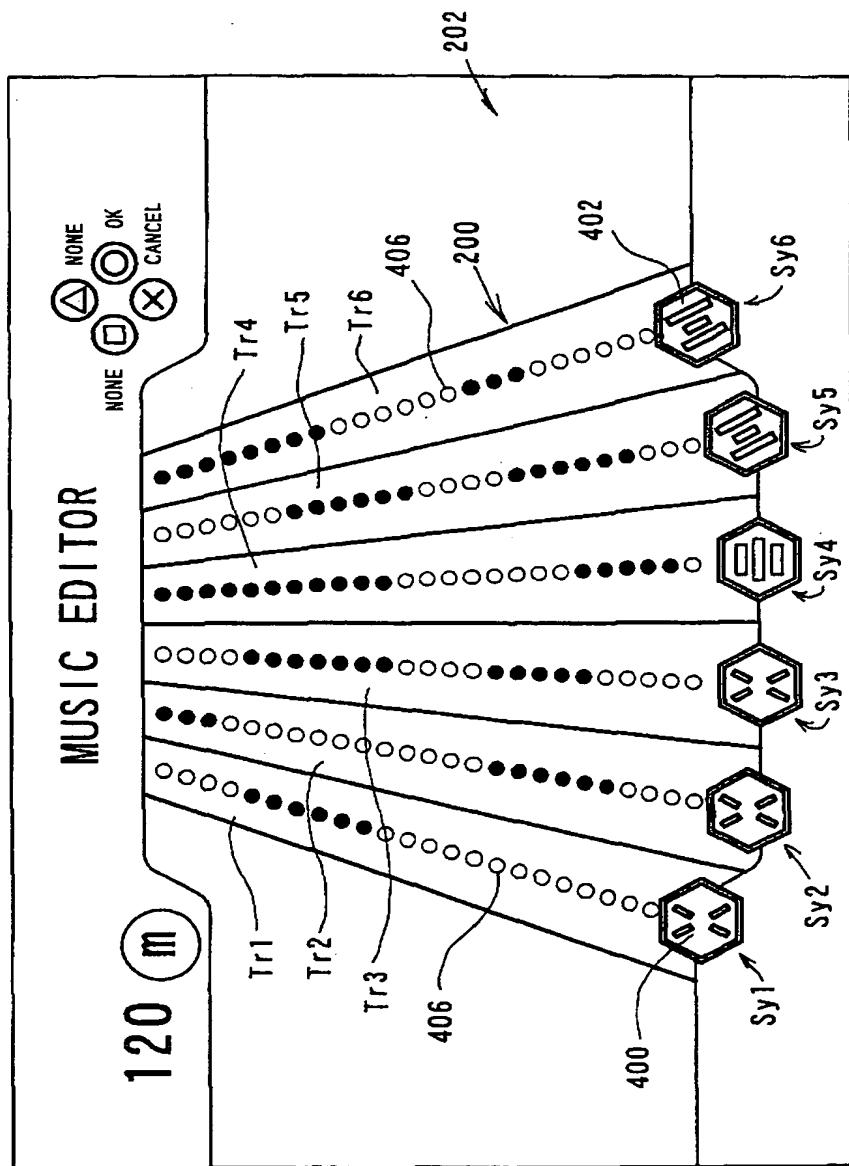
【図31】

FIG. 31



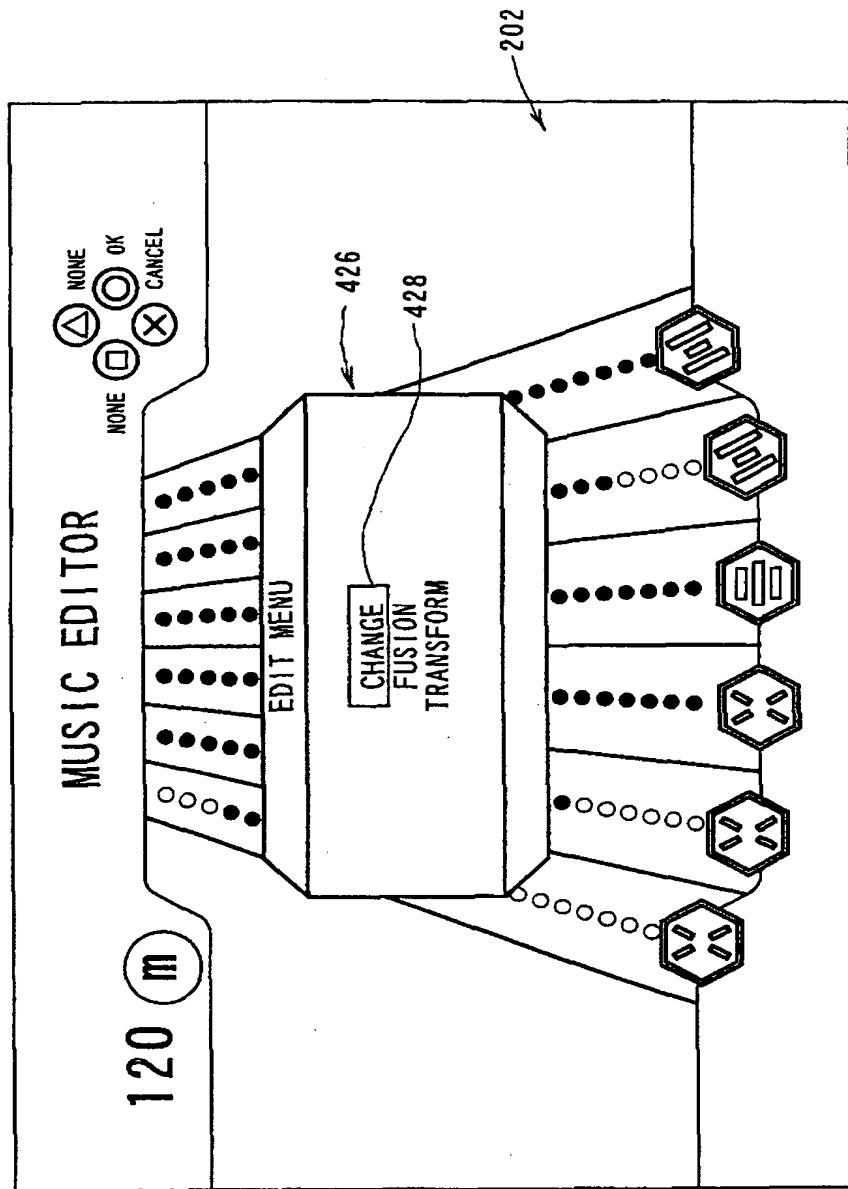
【図32】

FIG. 32



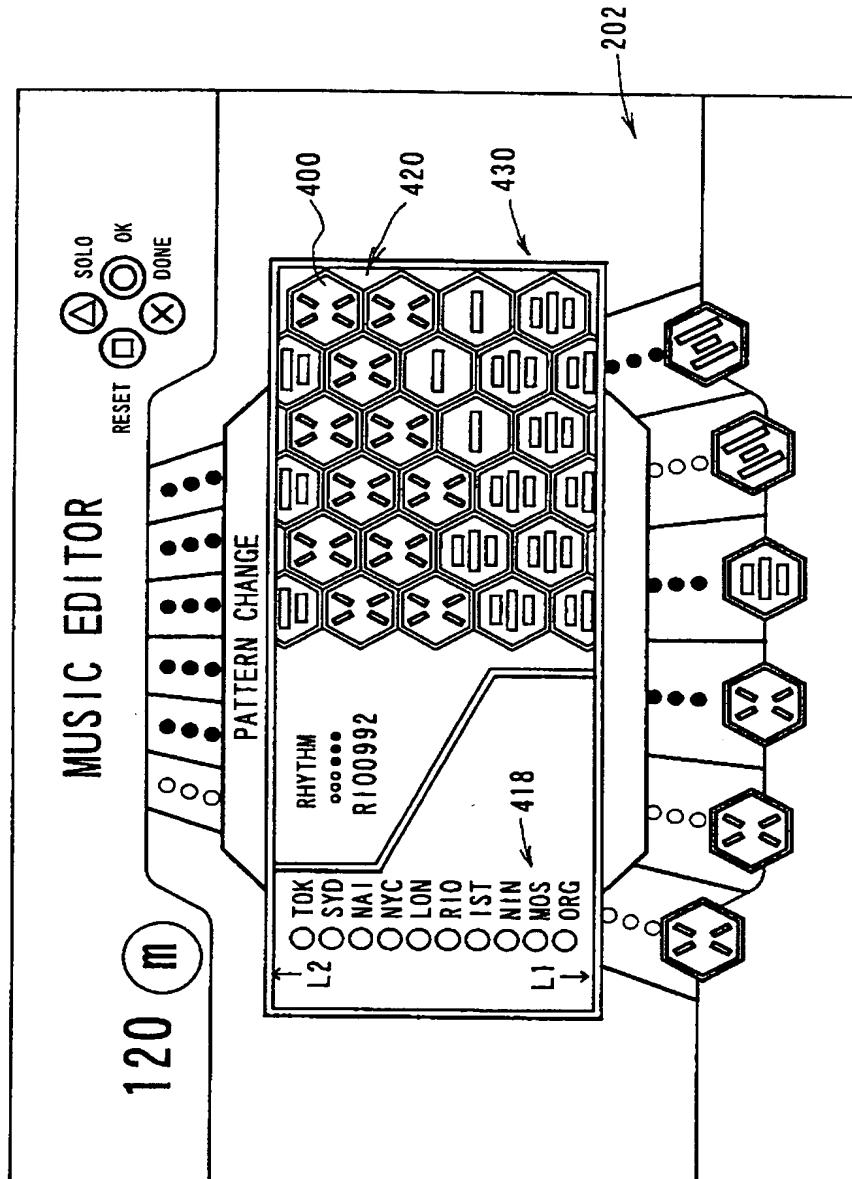
【図33】

FIG. 33



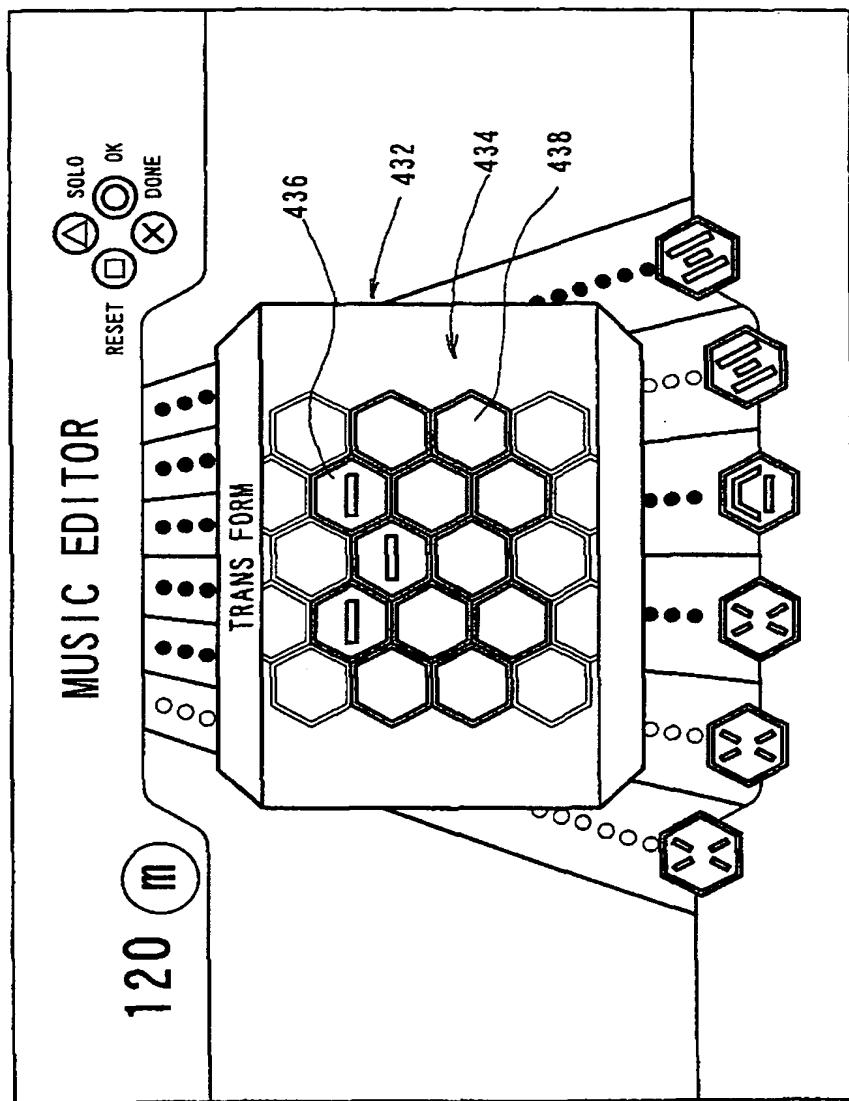
【図34】

FIG. 34



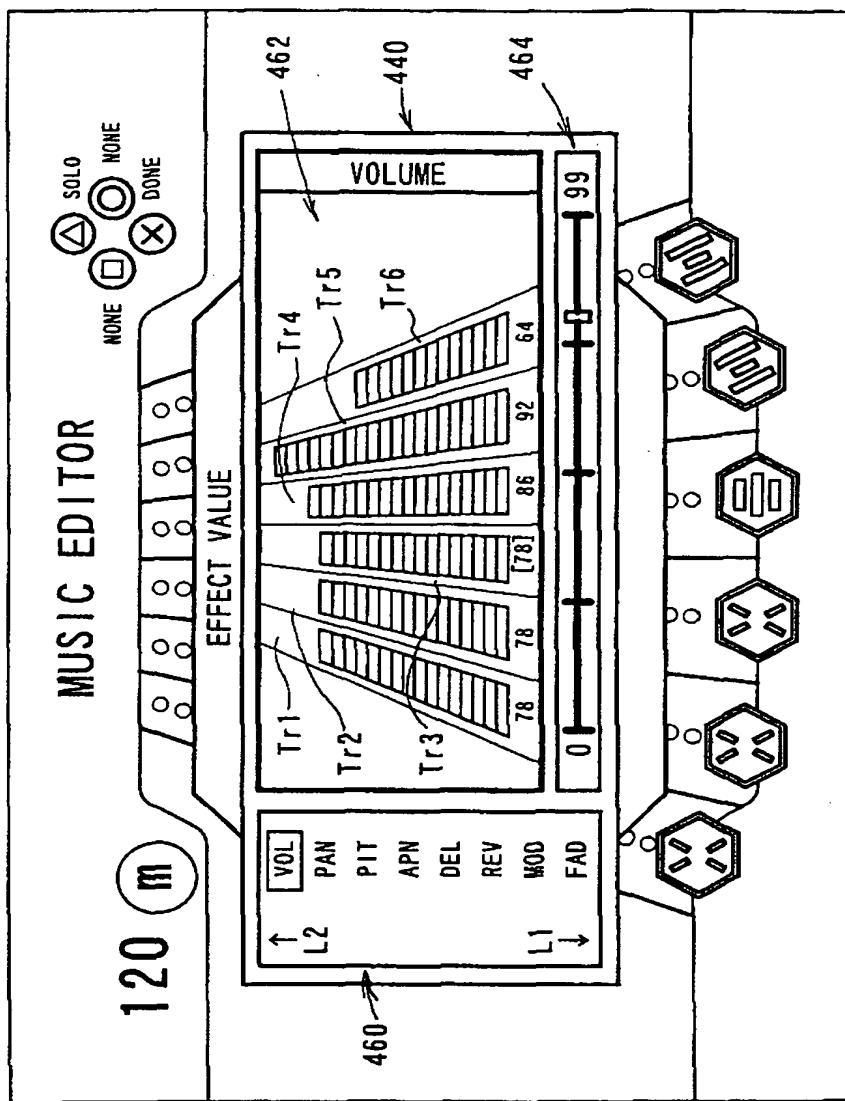
【図35】

FIG. 35



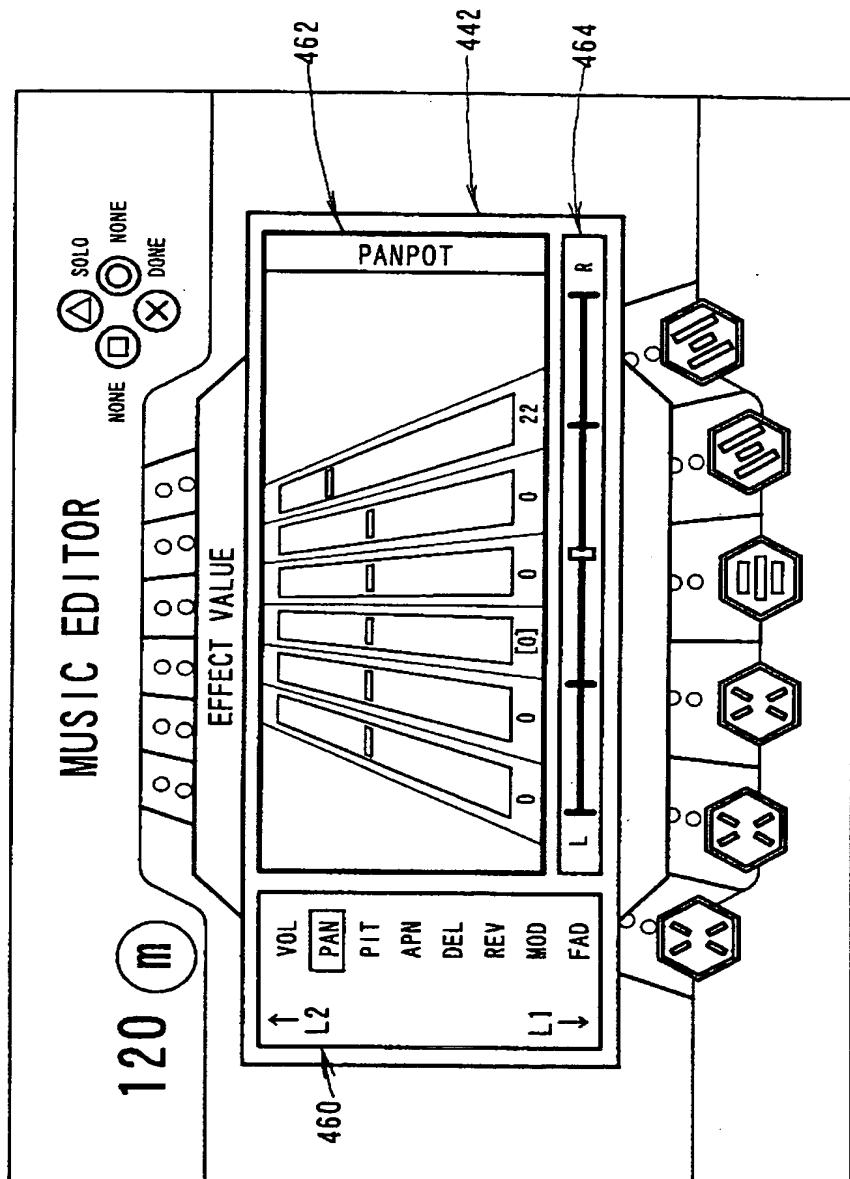
【図36】

FIG. 36



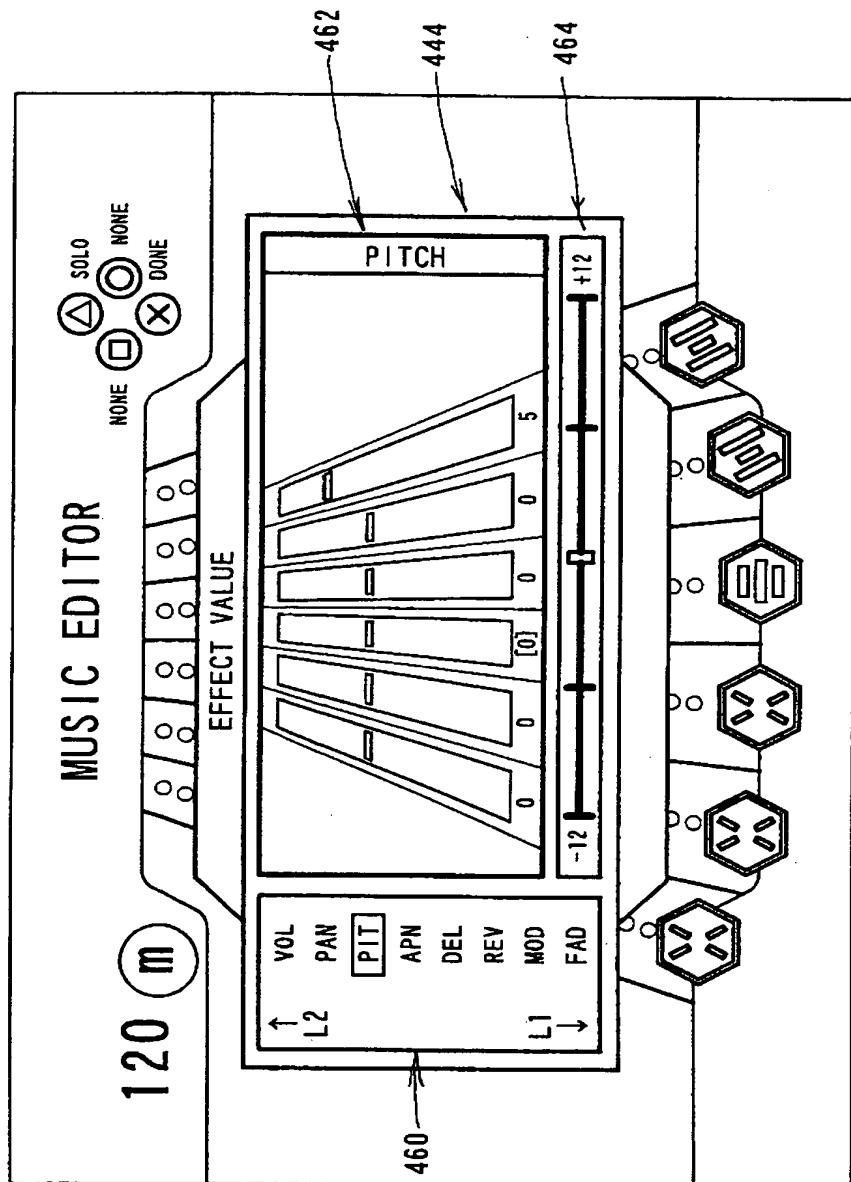
【図37】

FIG. 37



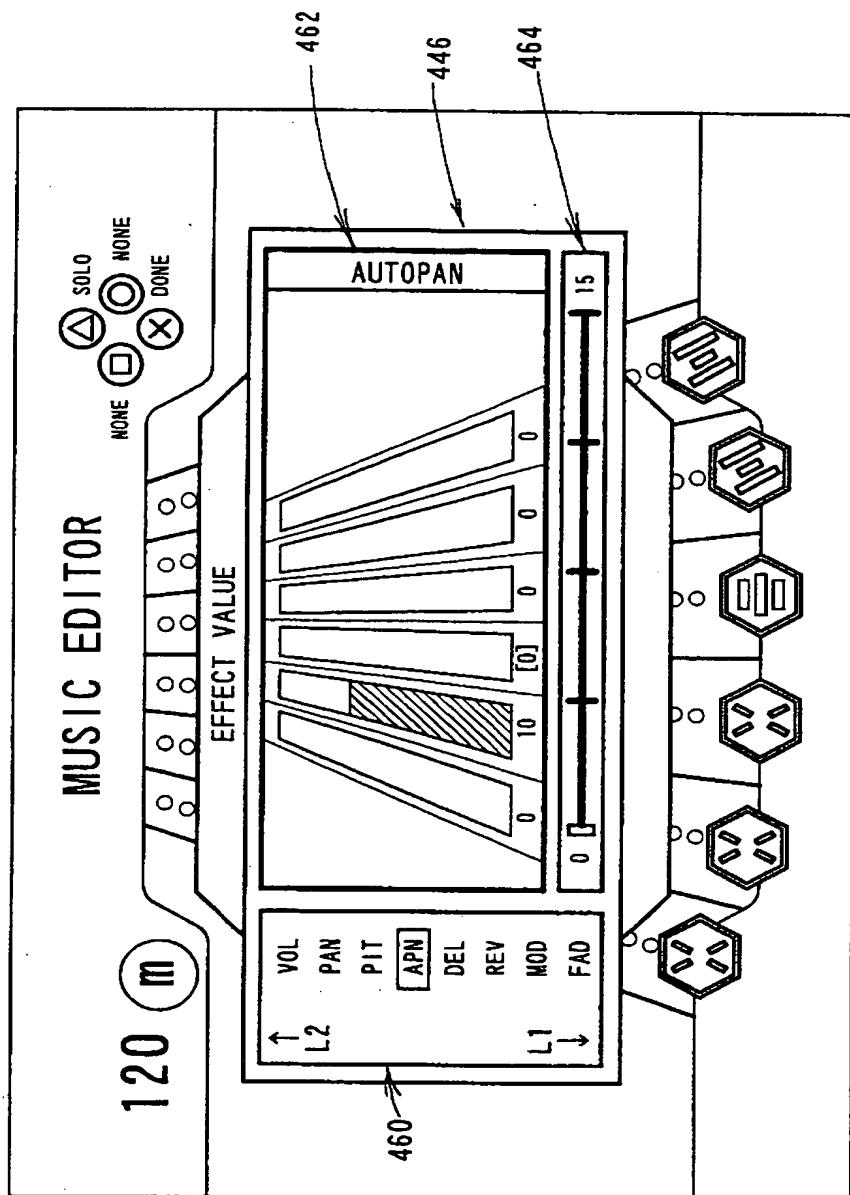
【図38】

FIG. 38



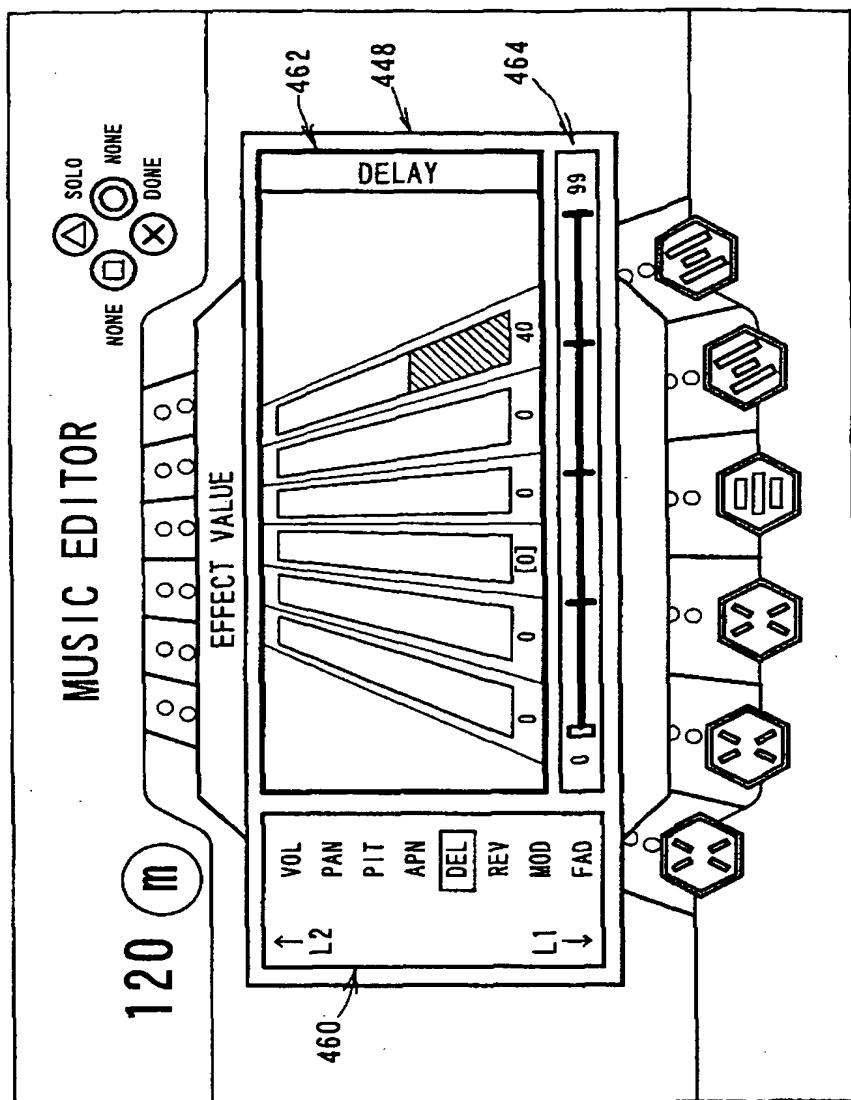
【図39】

FIG. 39



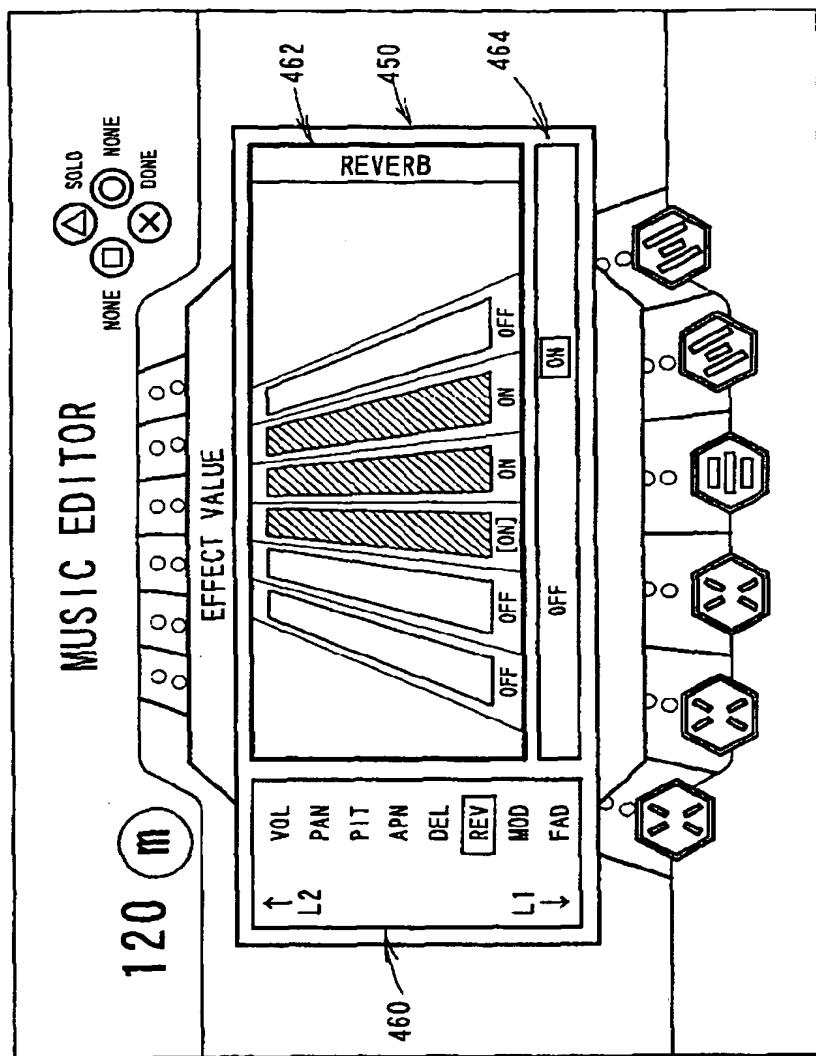
【図40】

FIG. 40



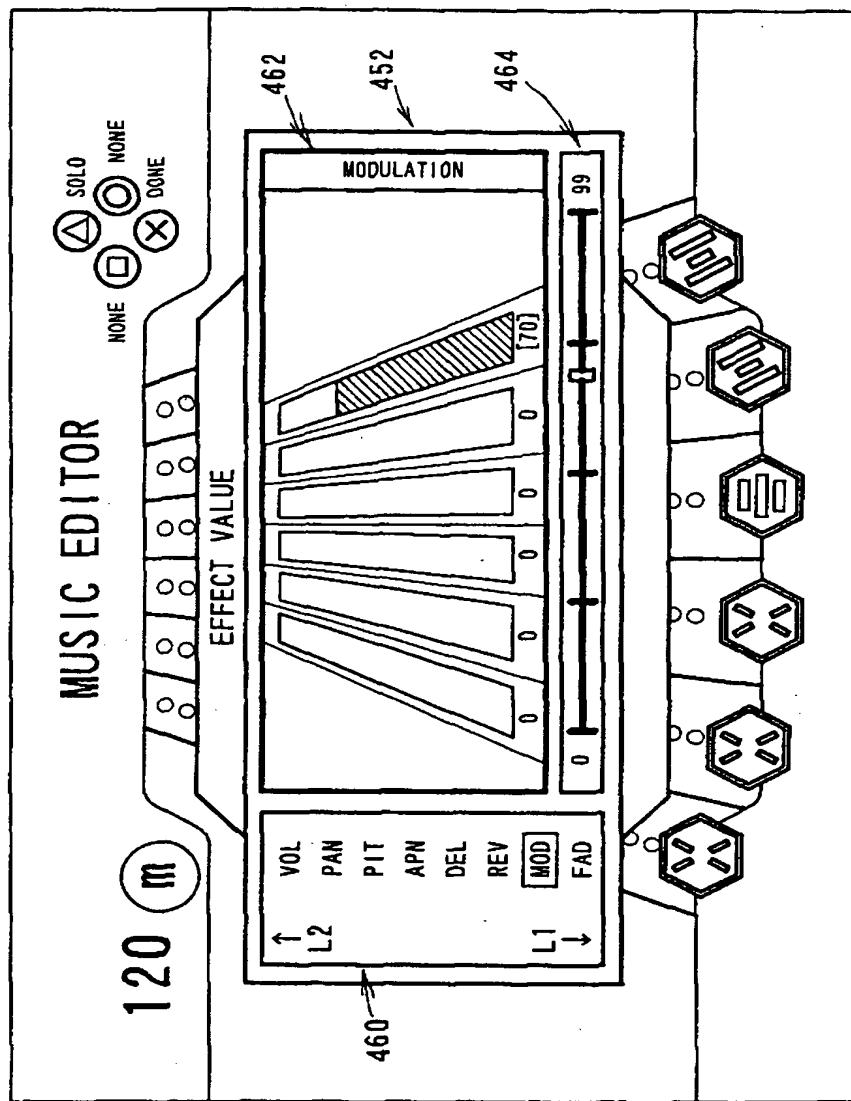
【図41】

FIG. 41



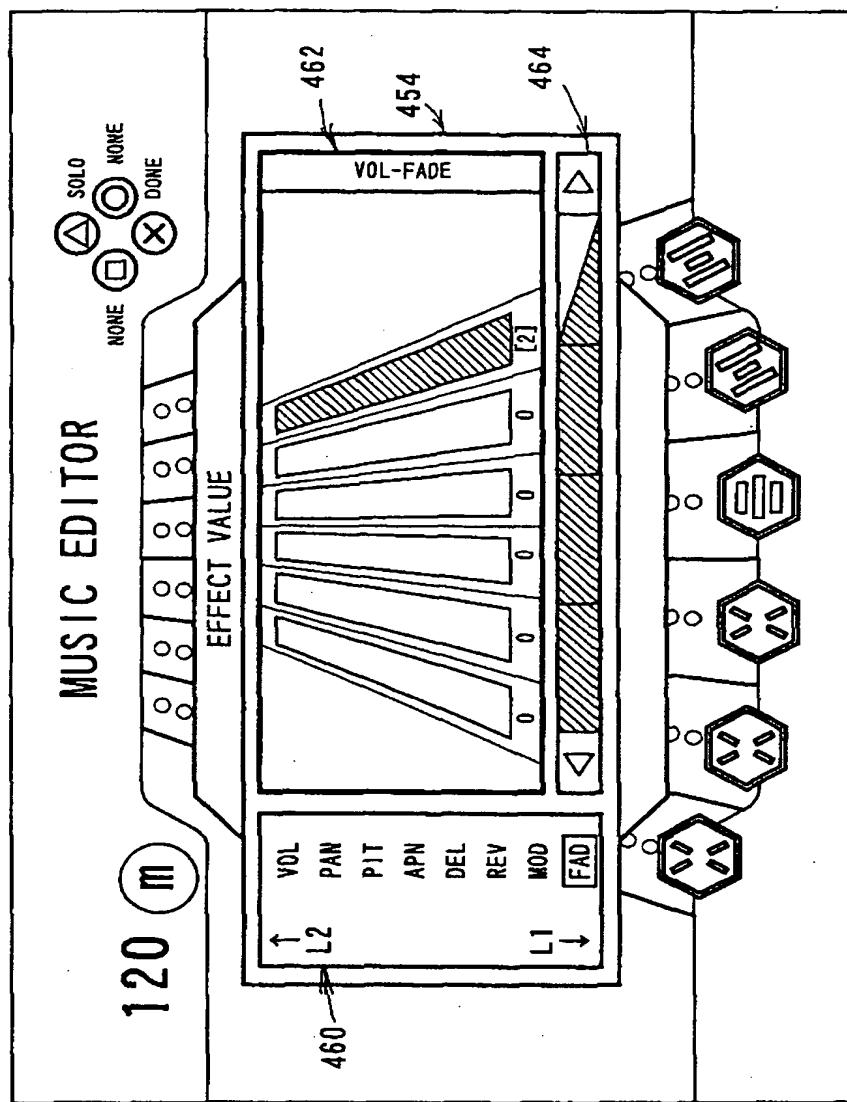
【図42】

FIG. 42



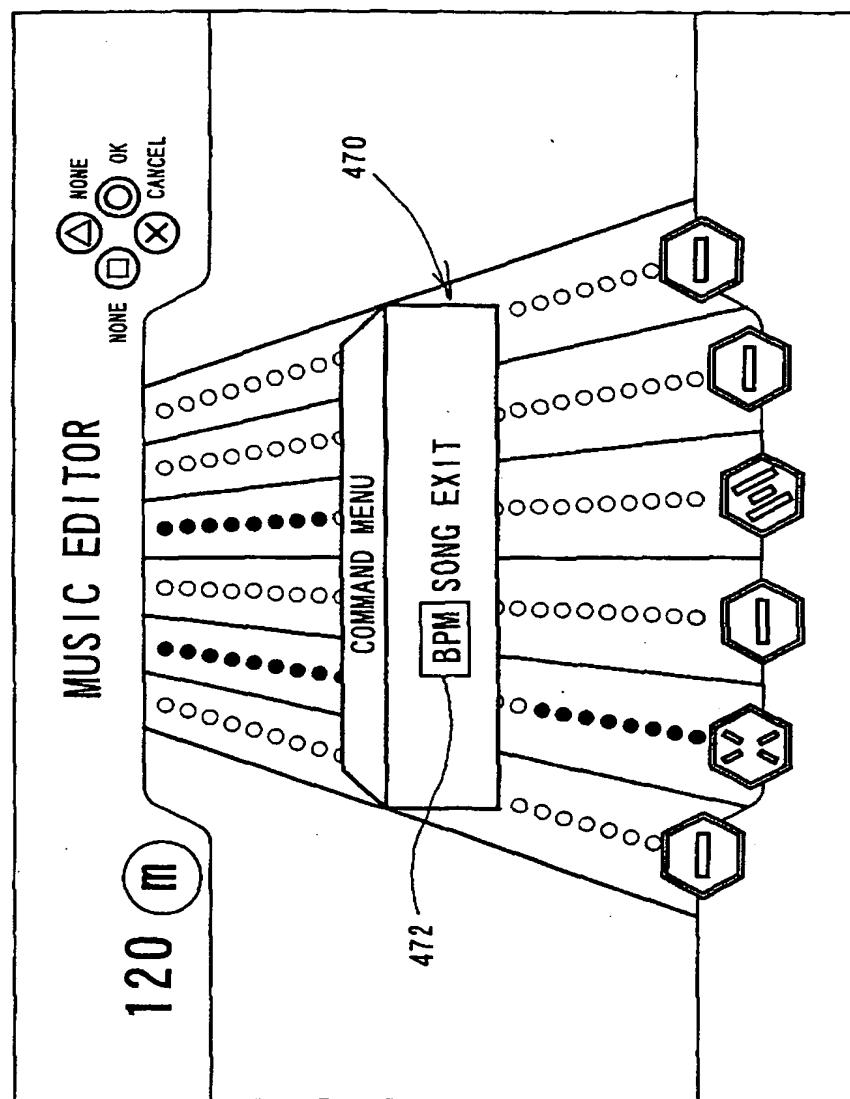
【図43】

FIG. 43



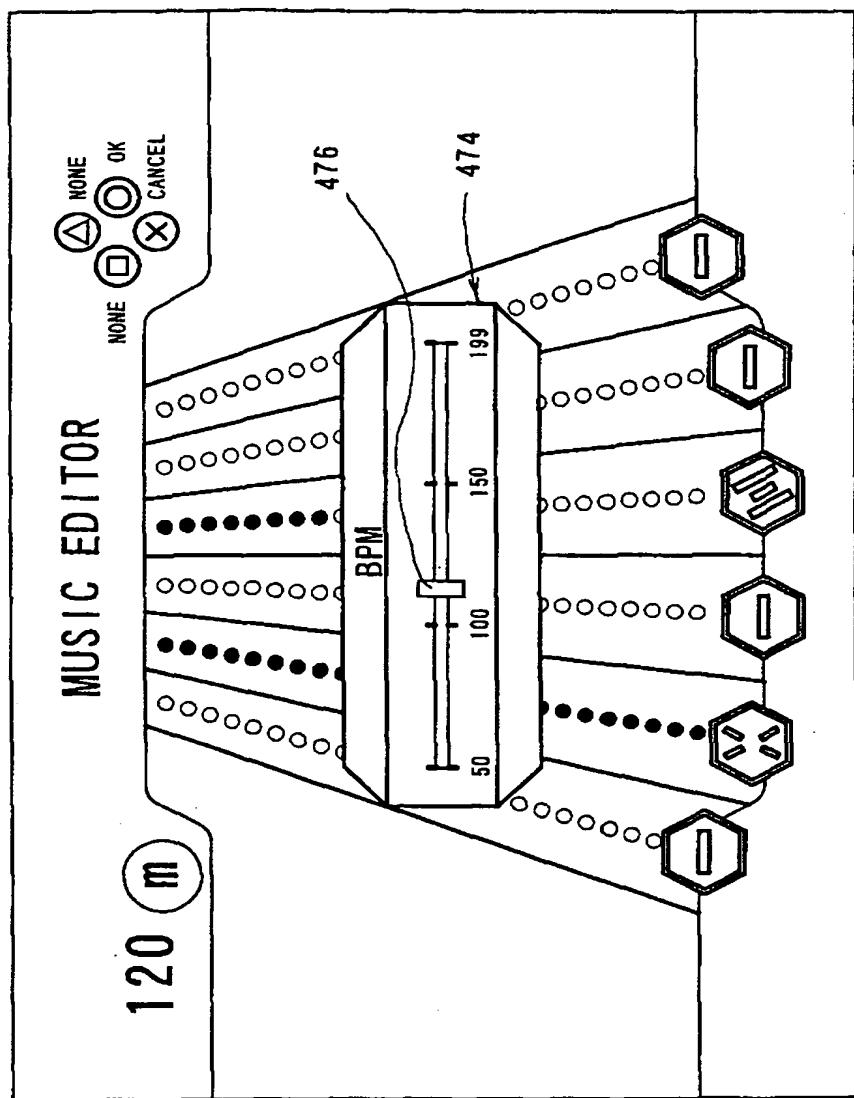
【図44】

FIG. 44



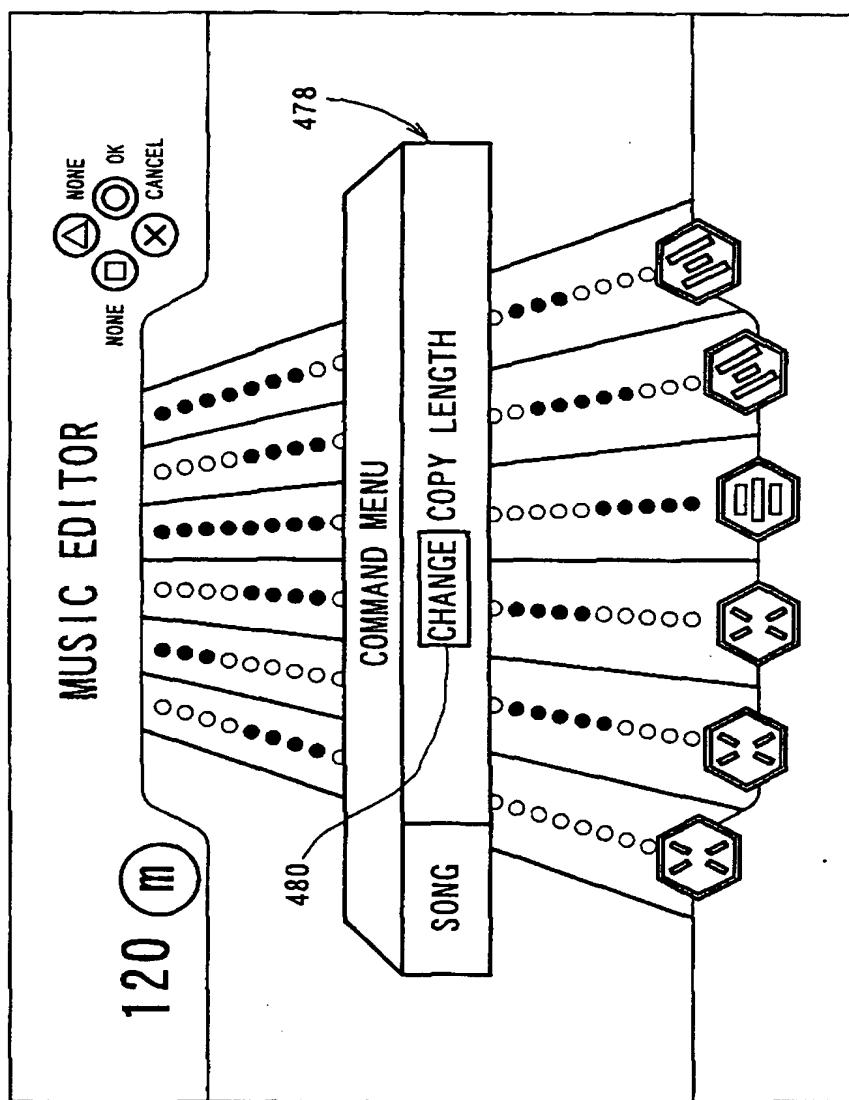
【図45】

FIG. 45



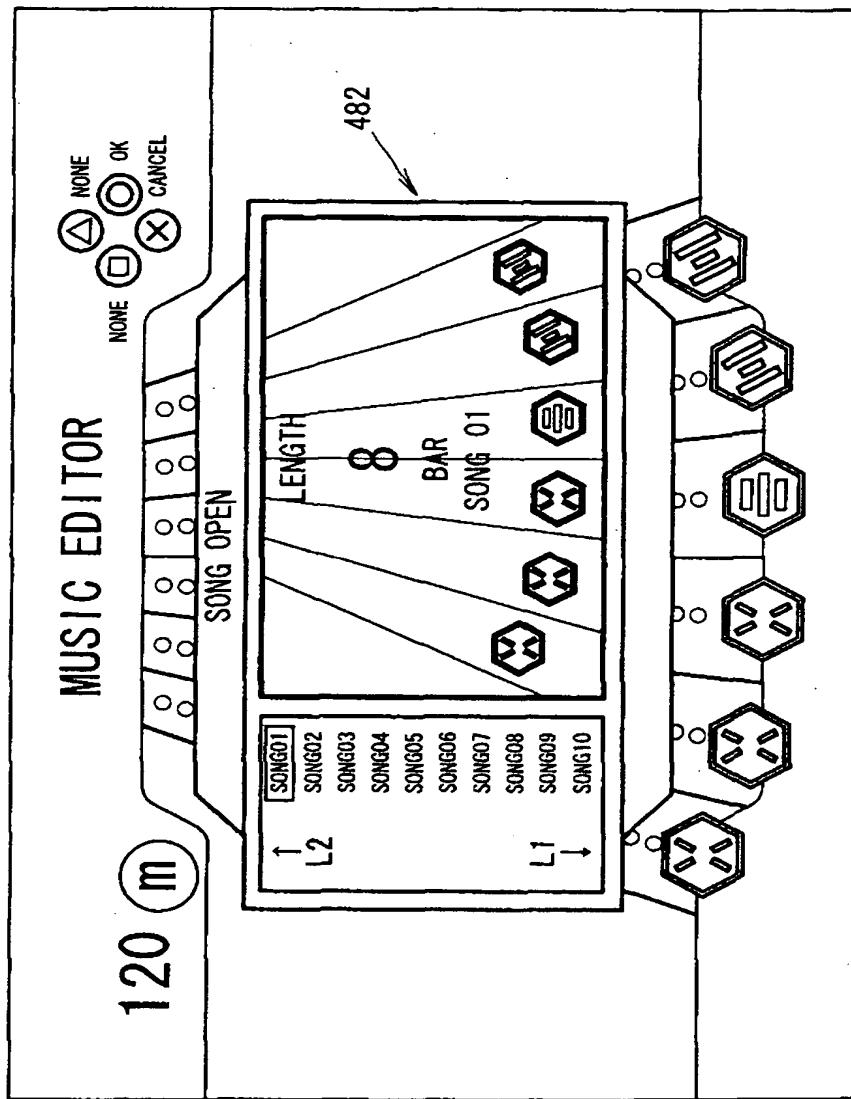
【図46】

FIG. 46



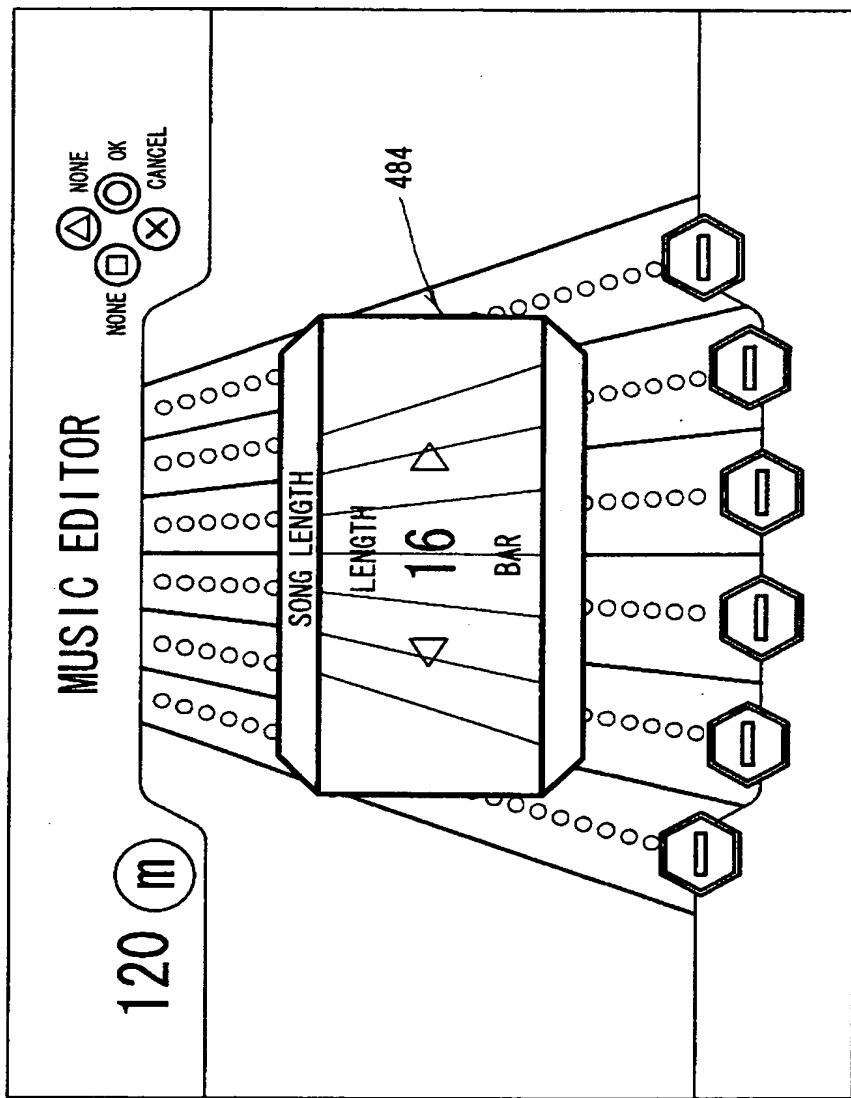
【図47】

FIG. 47



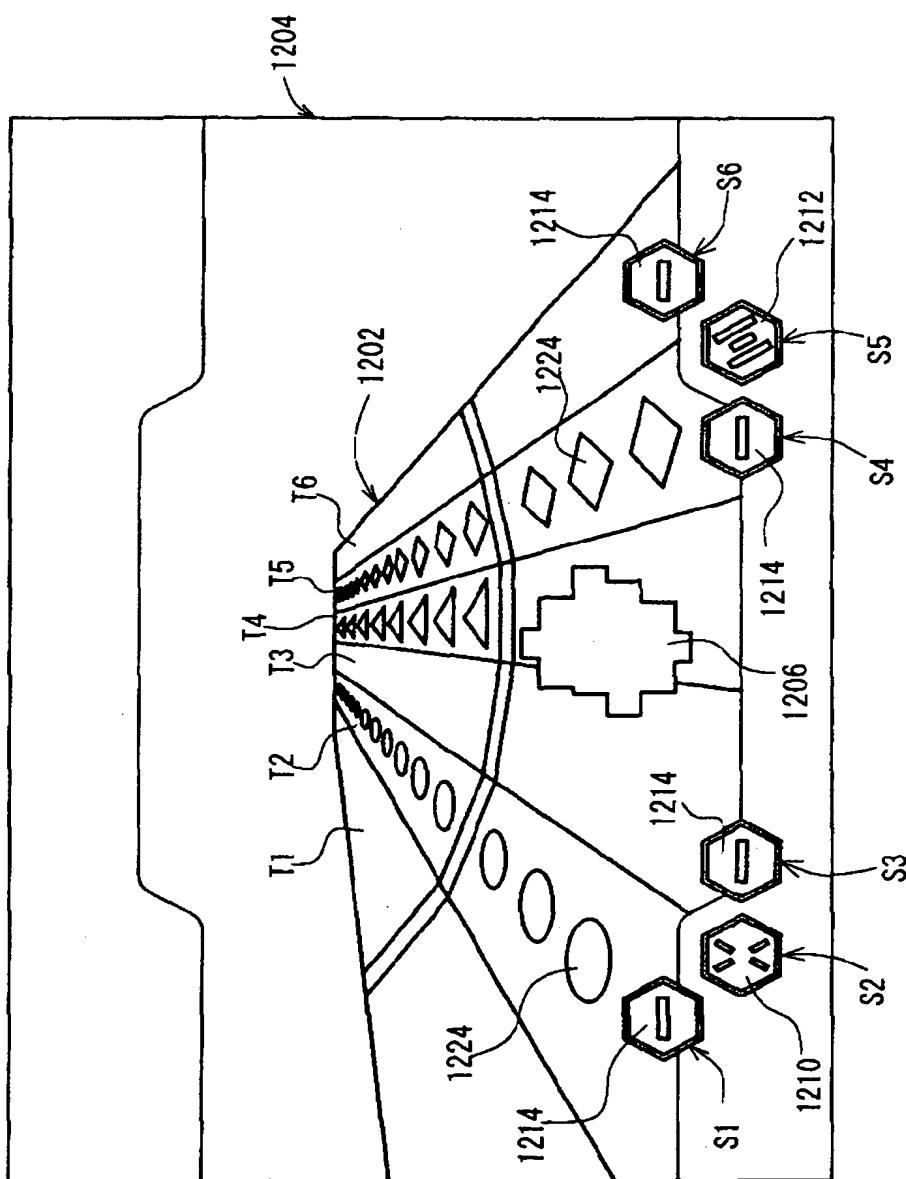
【図48】

FIG. 48



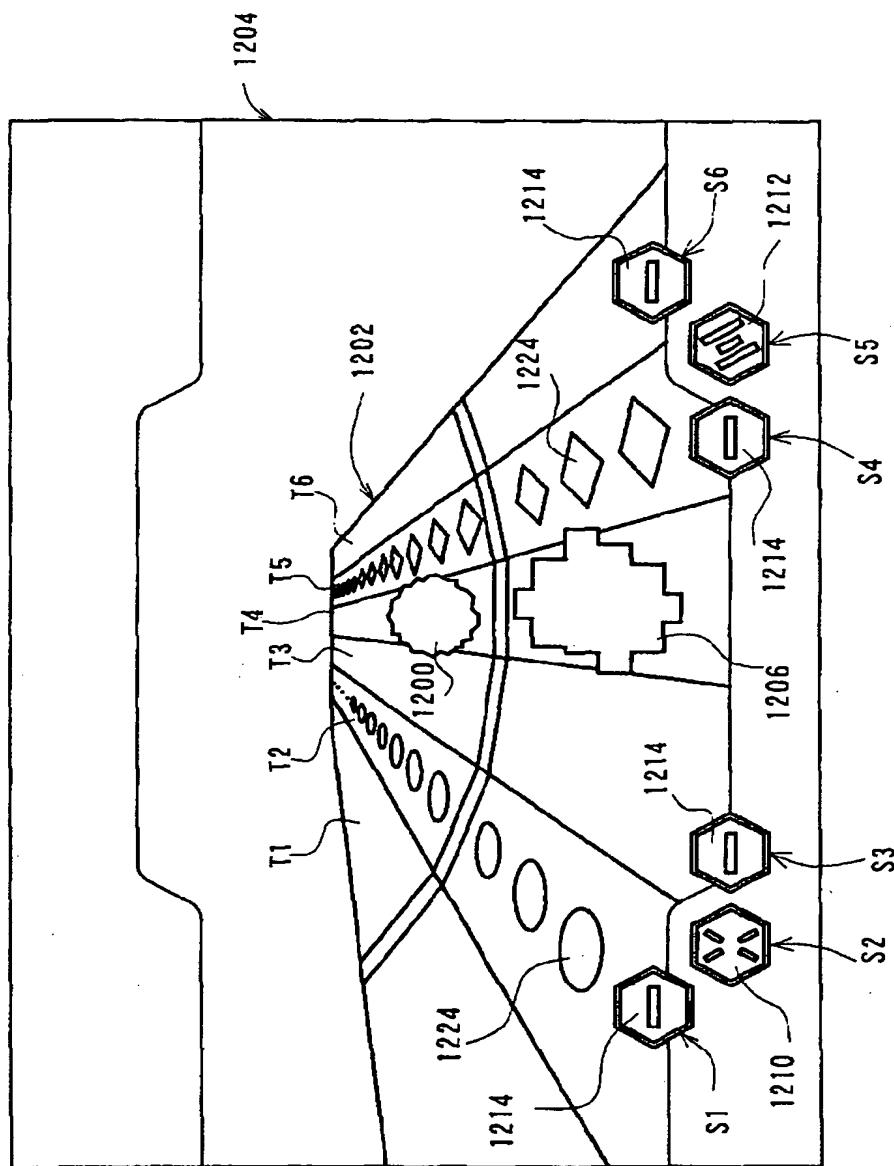
【図49】

FIG. 49



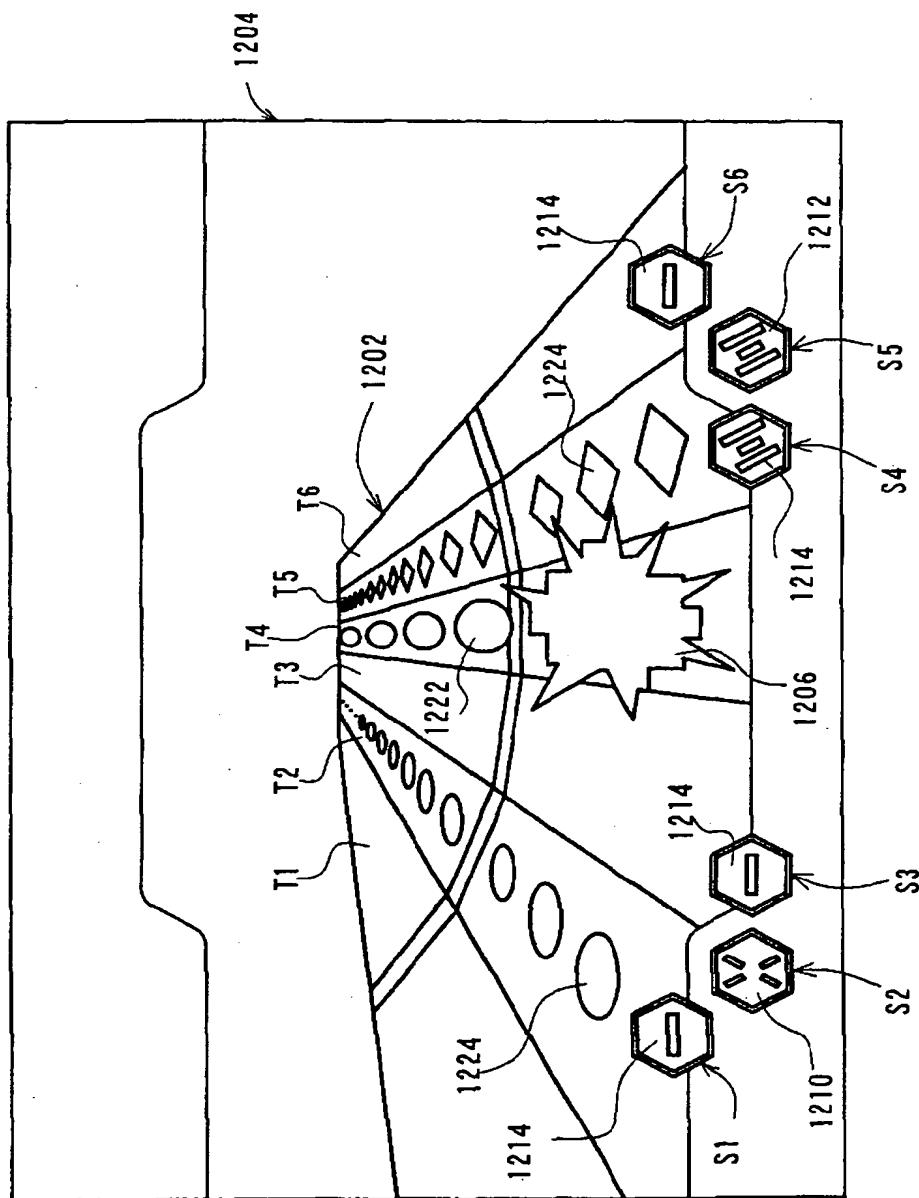
【図50】

FIG. 50



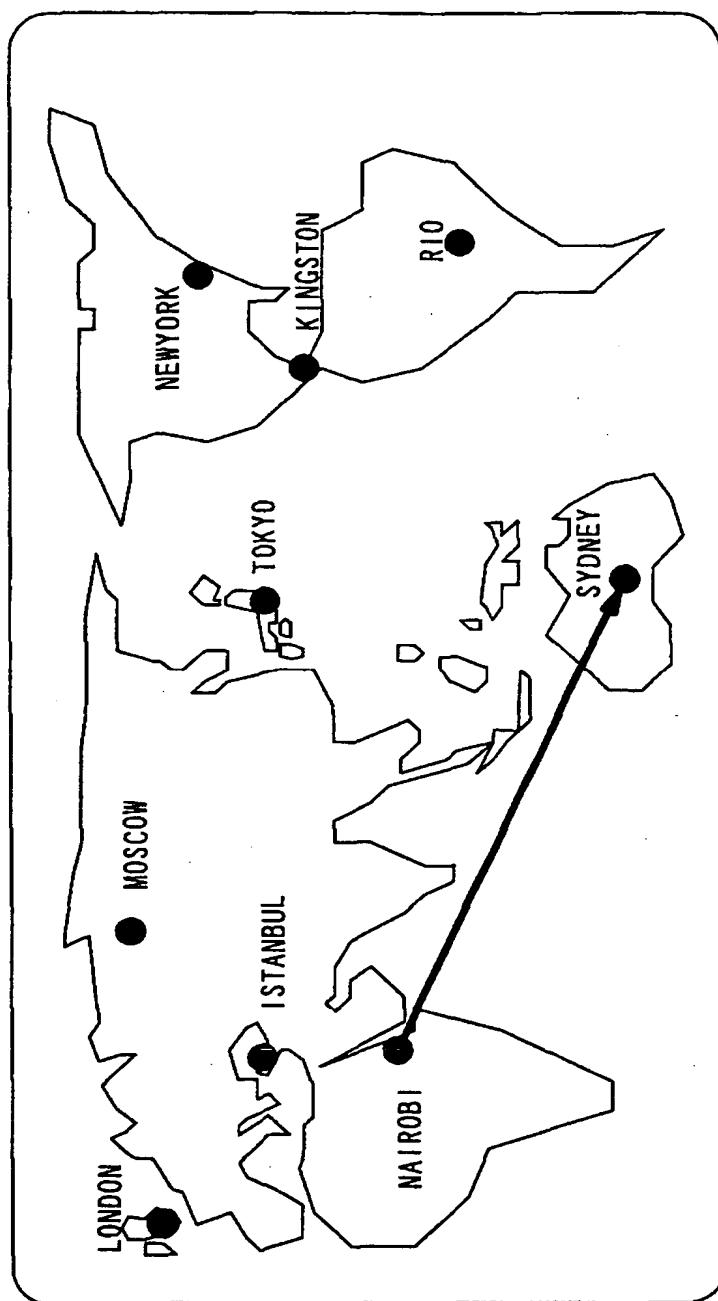
【図51】

FIG. 51



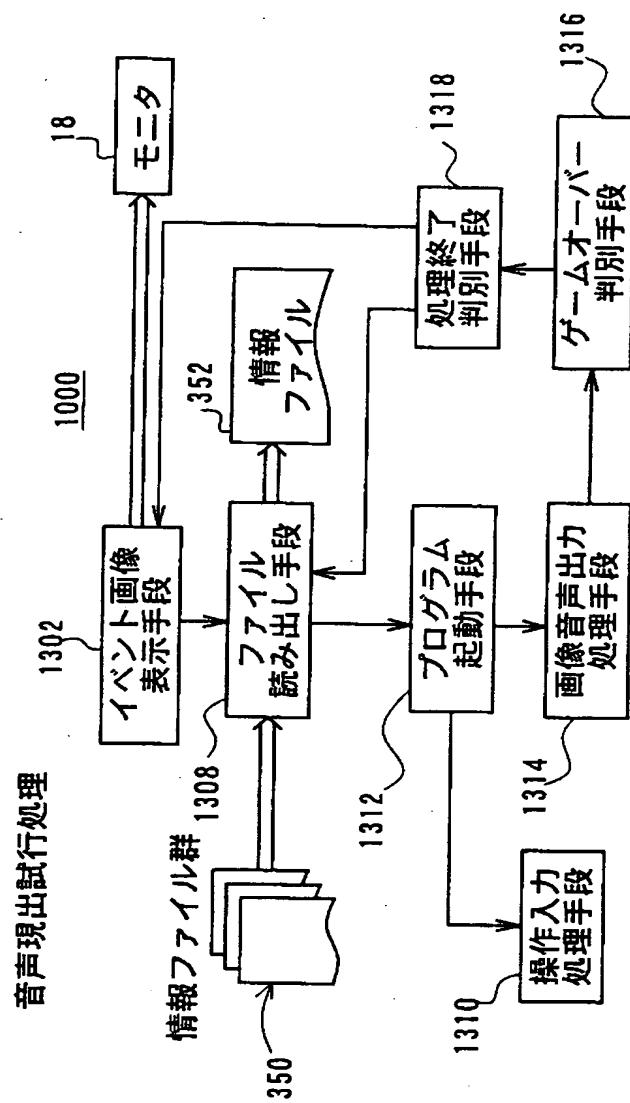
【図52】

FIG. 52



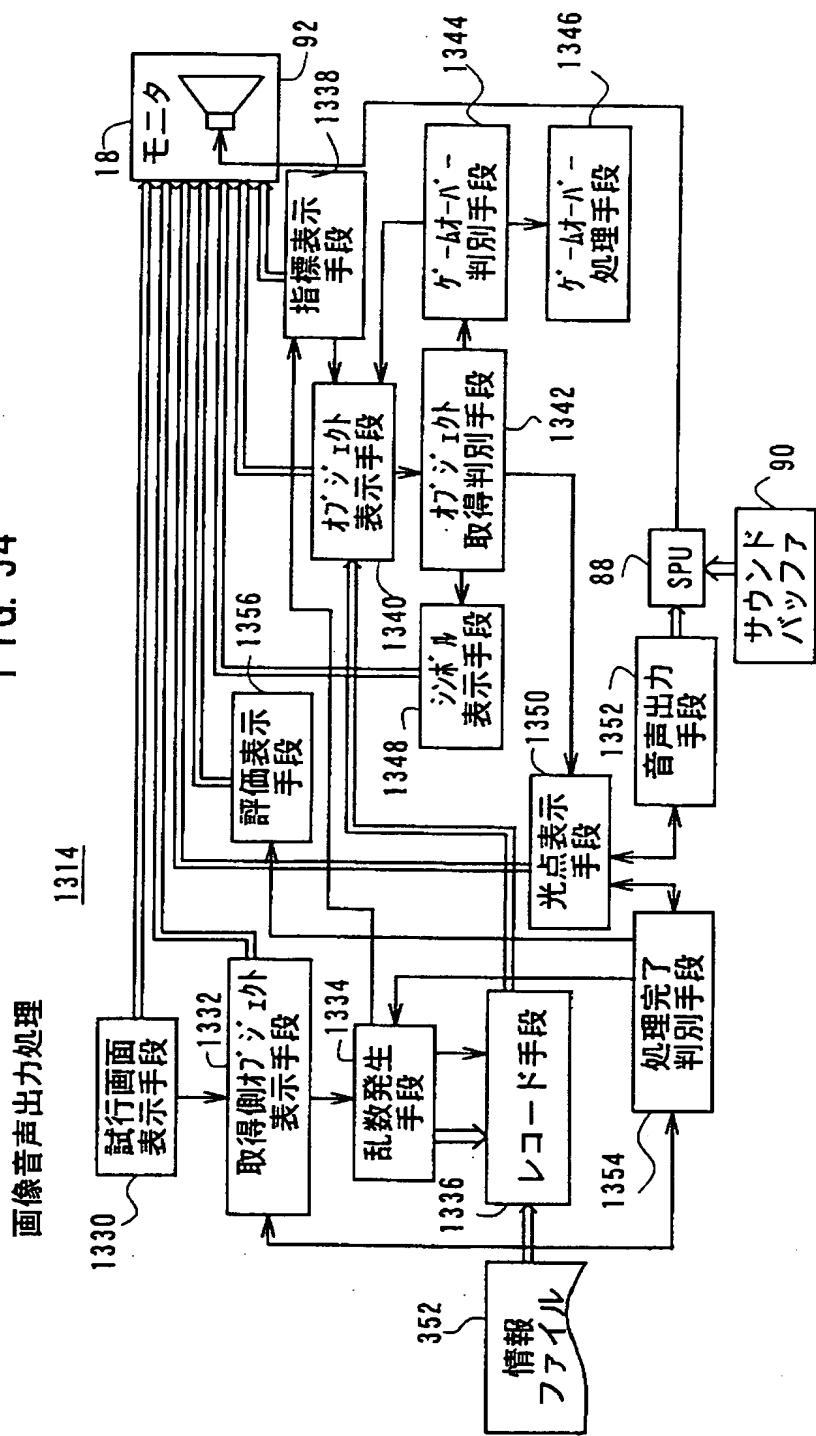
【図53】

FIG. 53



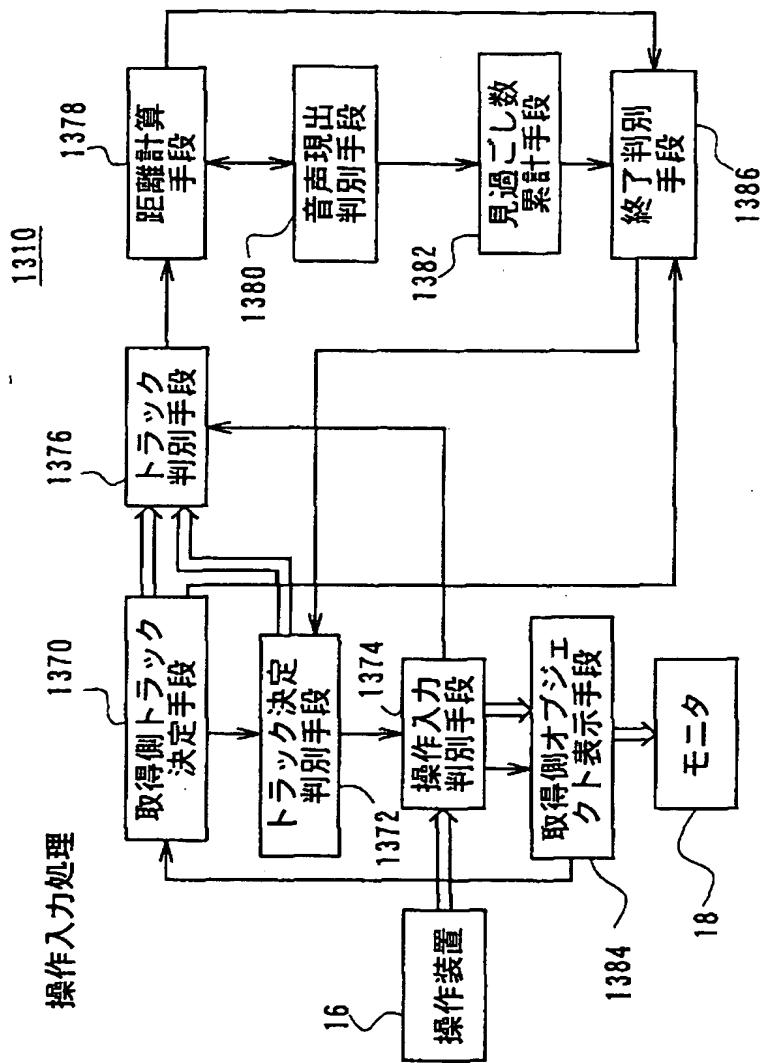
【図54】

FIG. 54



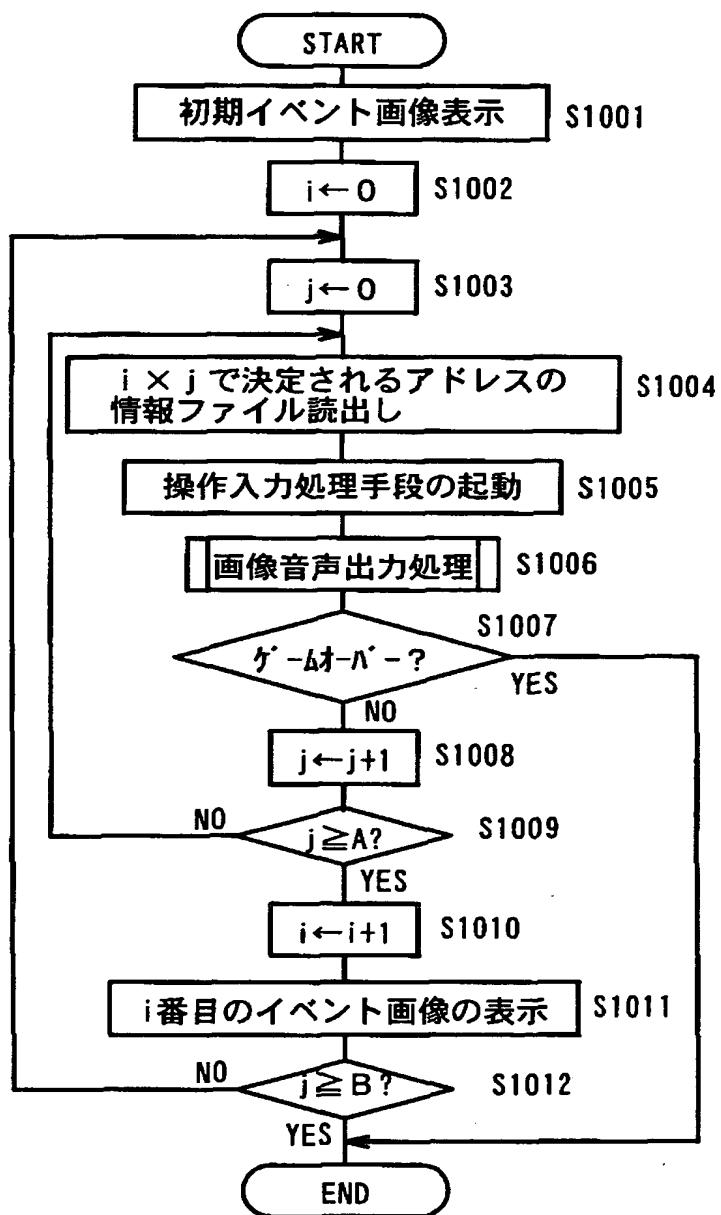
【図55】

FIG. 55



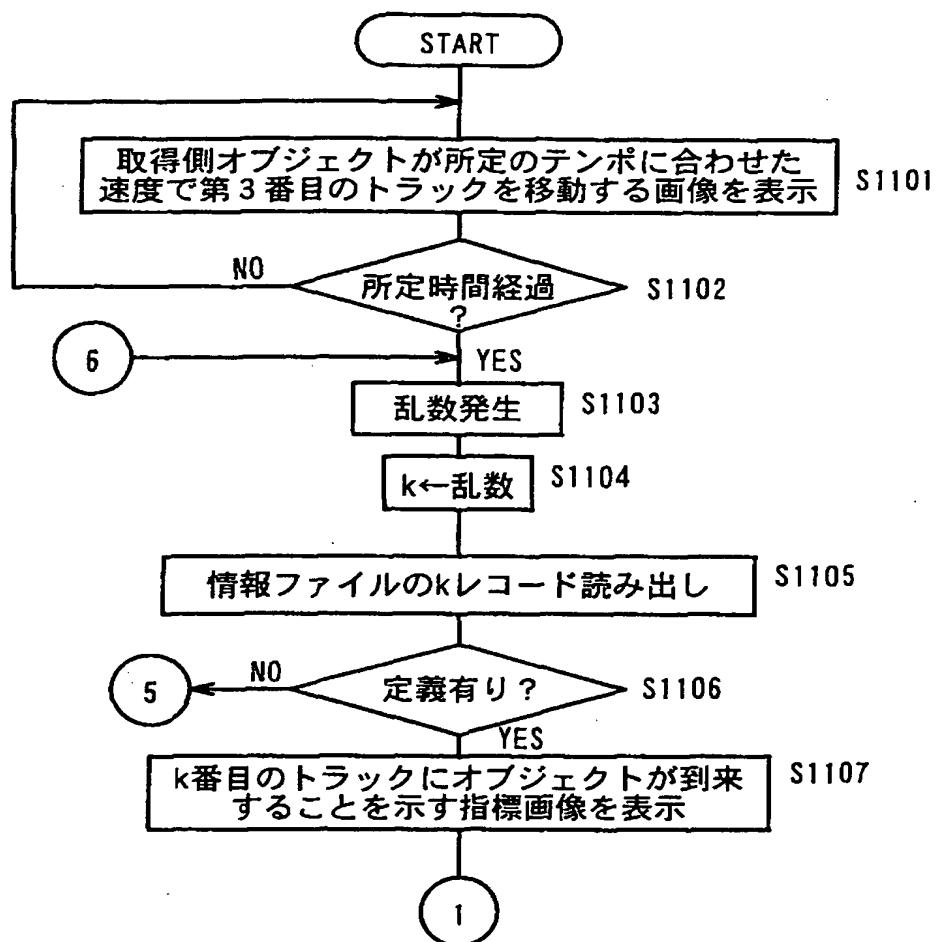
【図56】

FIG. 56



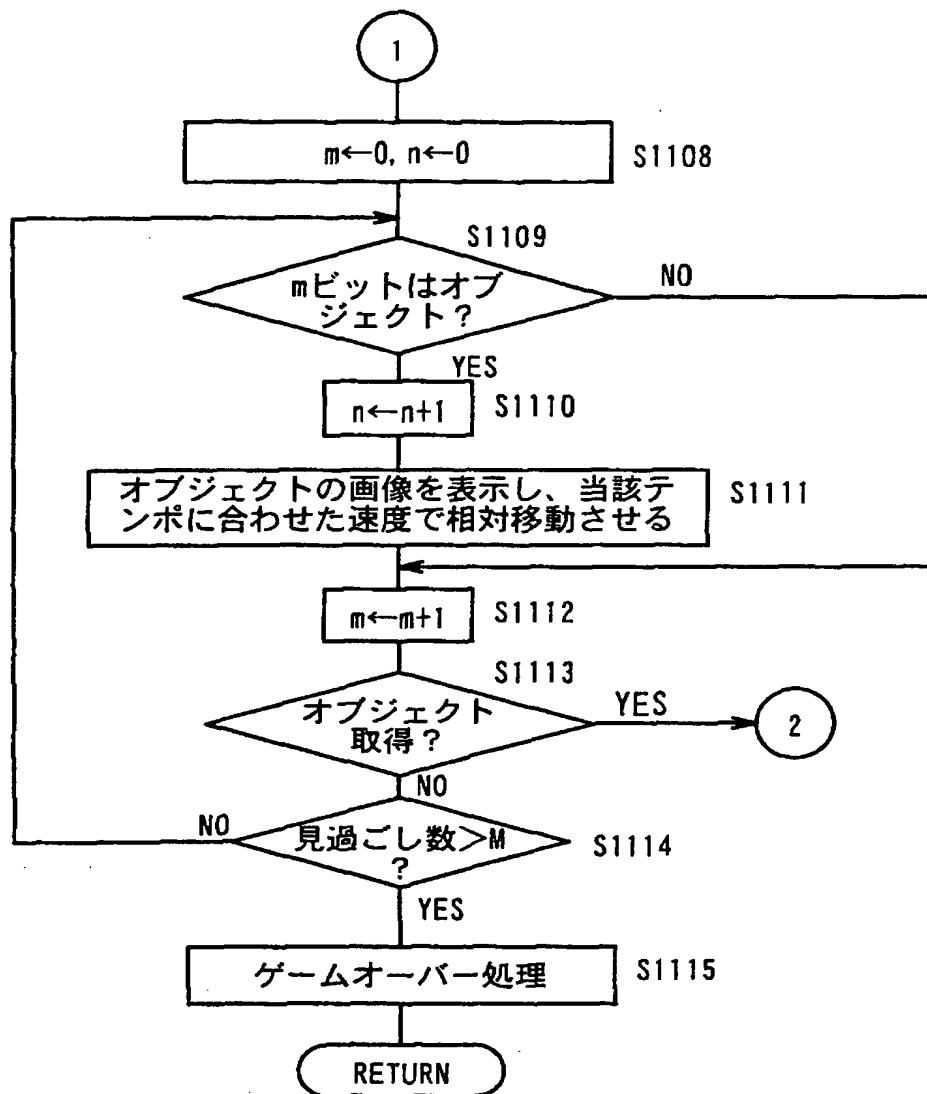
【図57】

FIG. 57



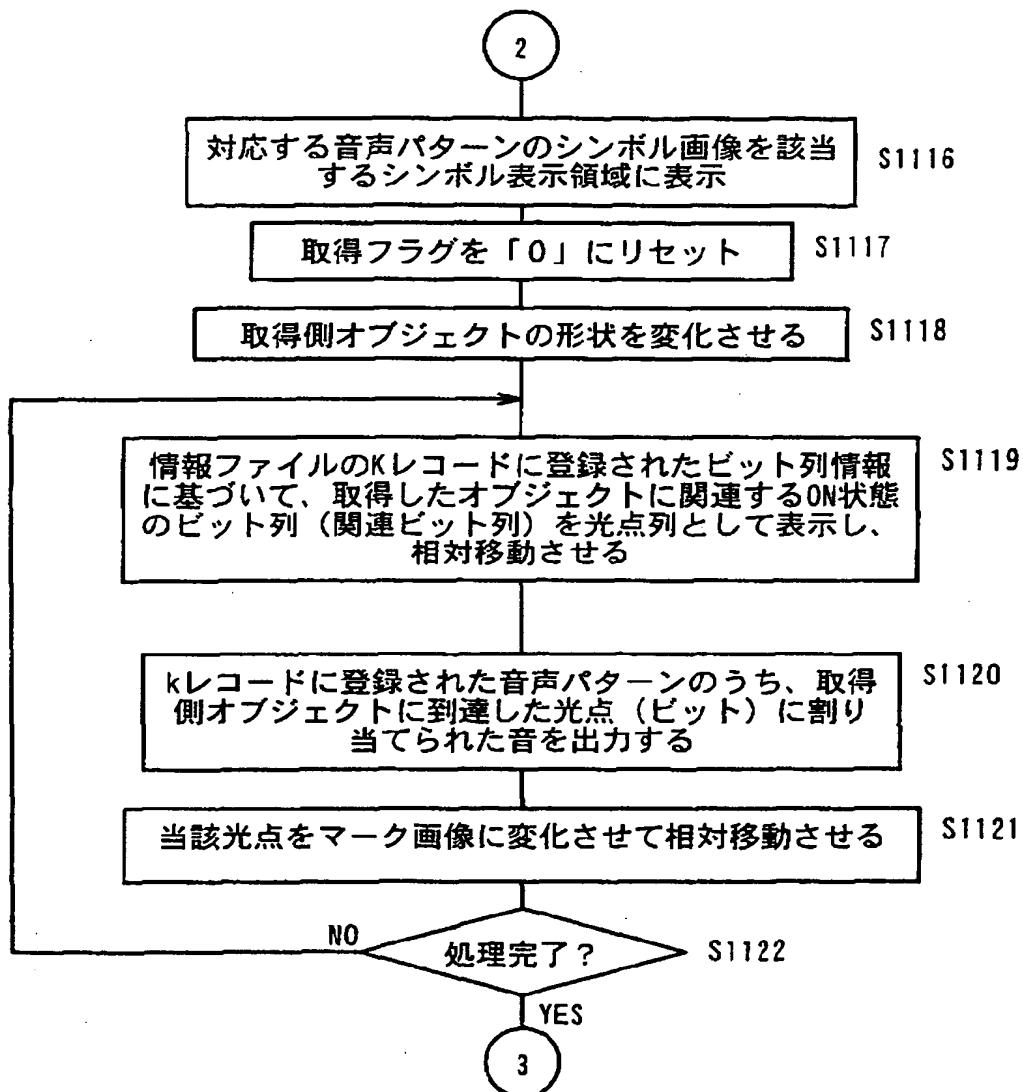
【図58】

FIG. 58



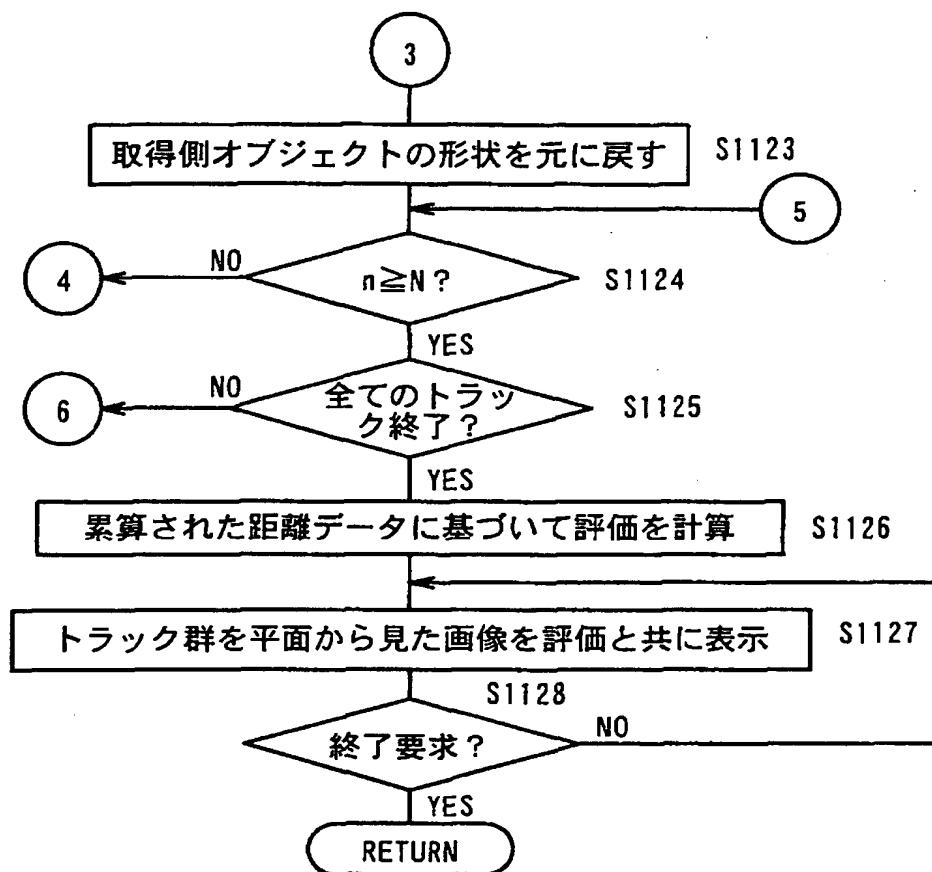
【図59】

FIG. 59



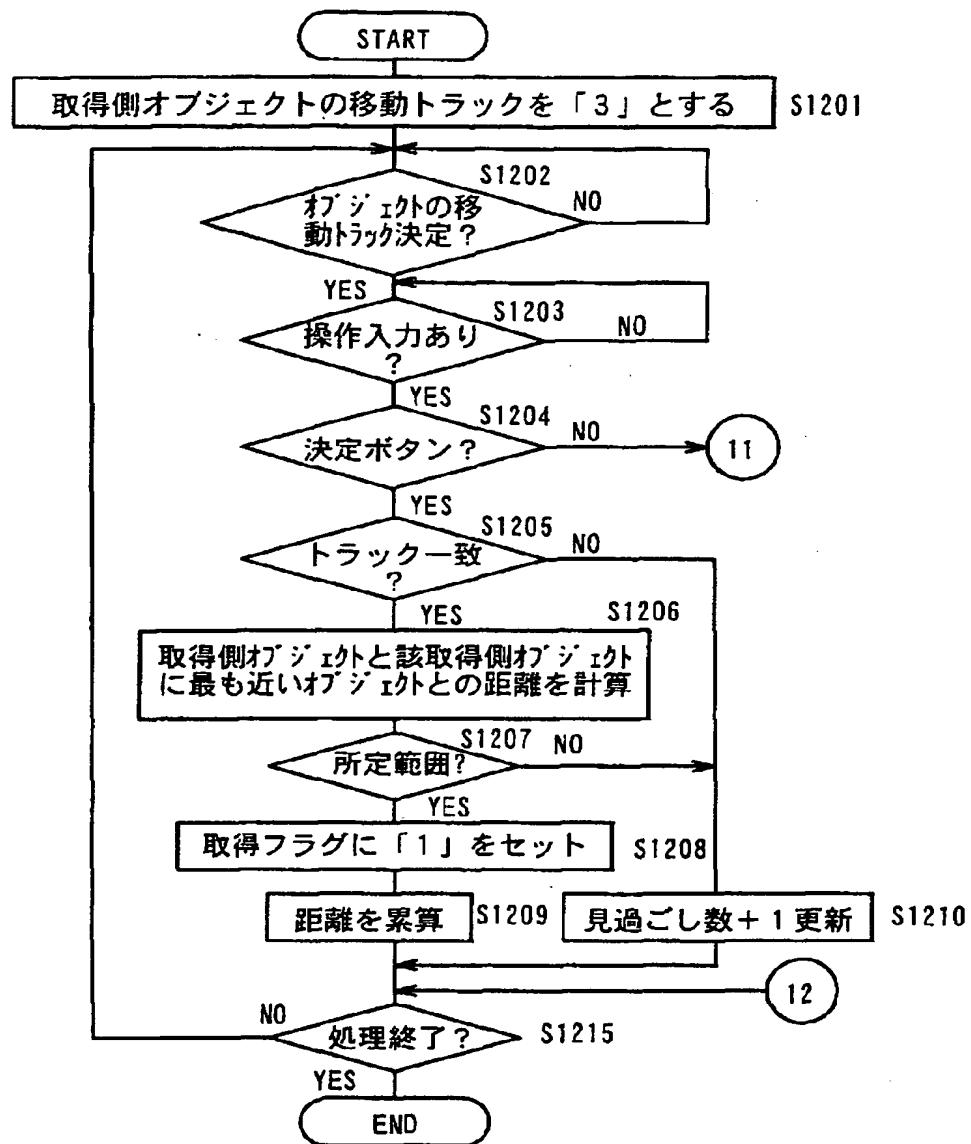
【図60】

FIG. 60



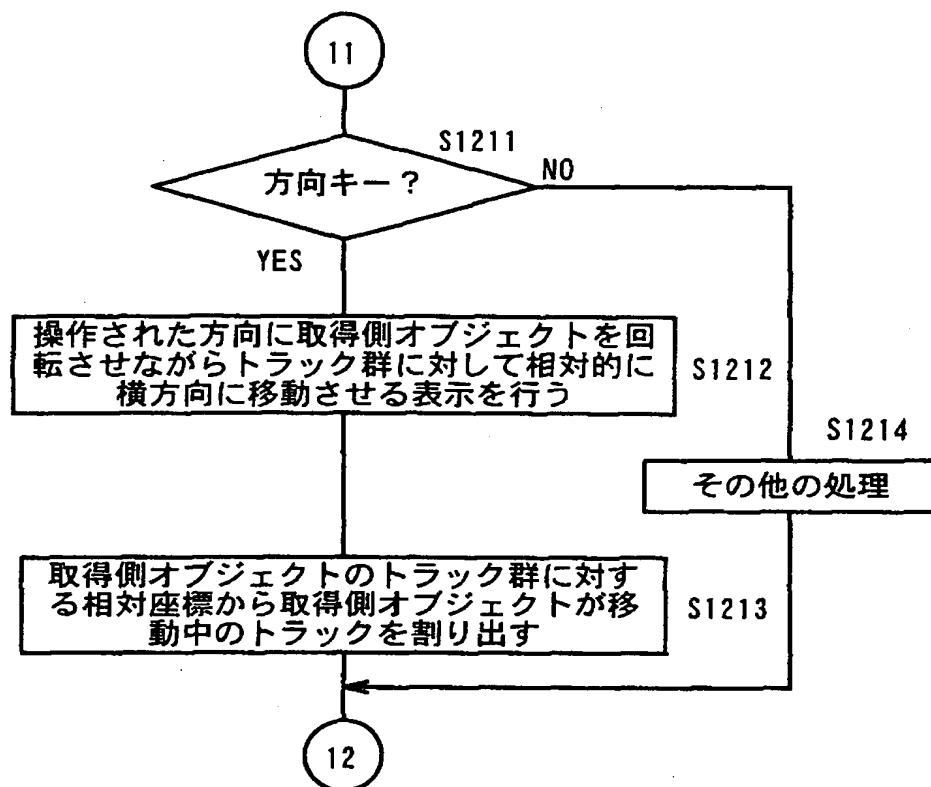
【図61】

FIG. 61



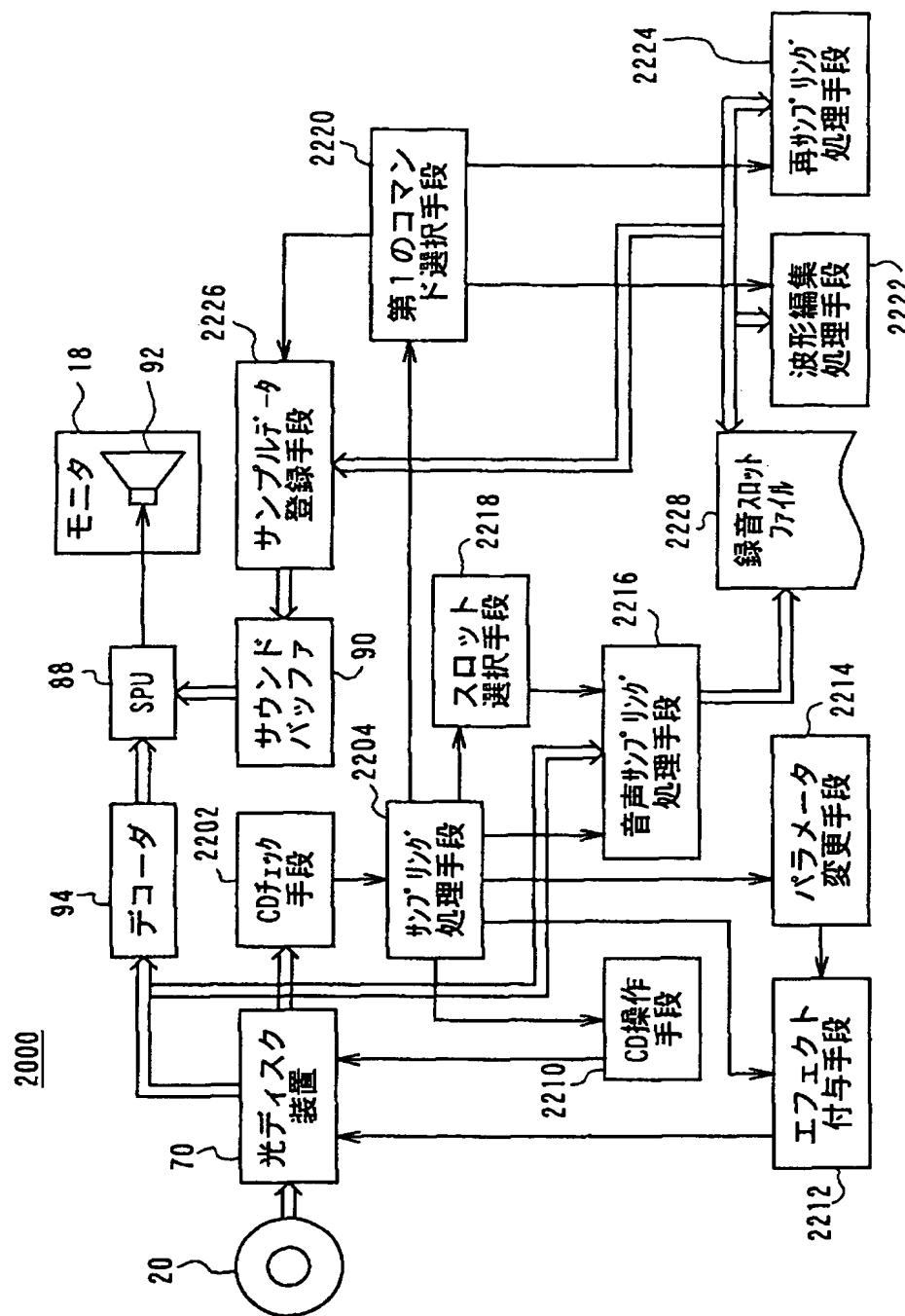
【図62】

FIG. 62



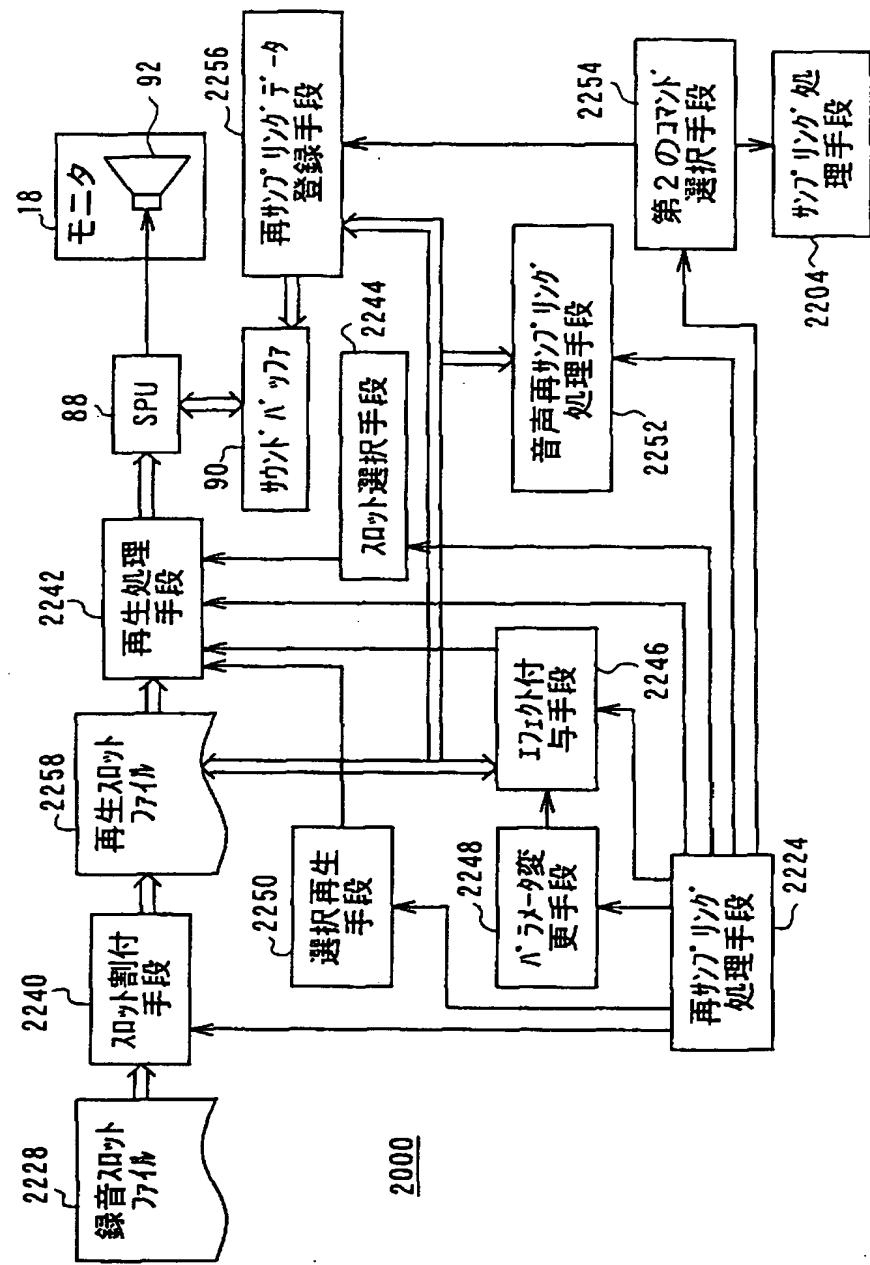
【図63】

FIG. 63



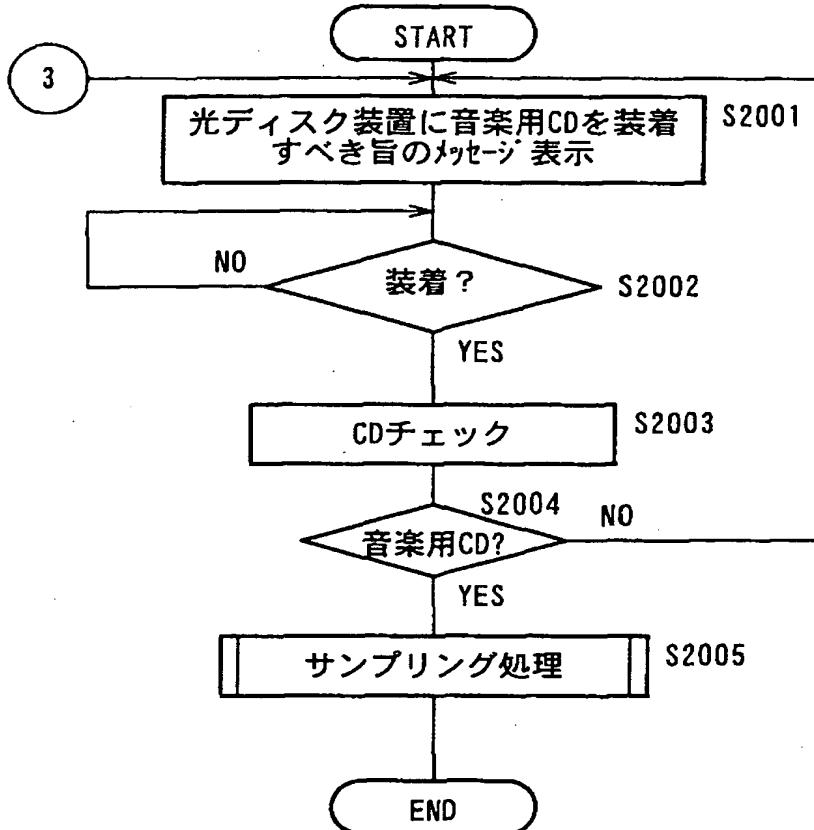
【図64】

FIG. 64

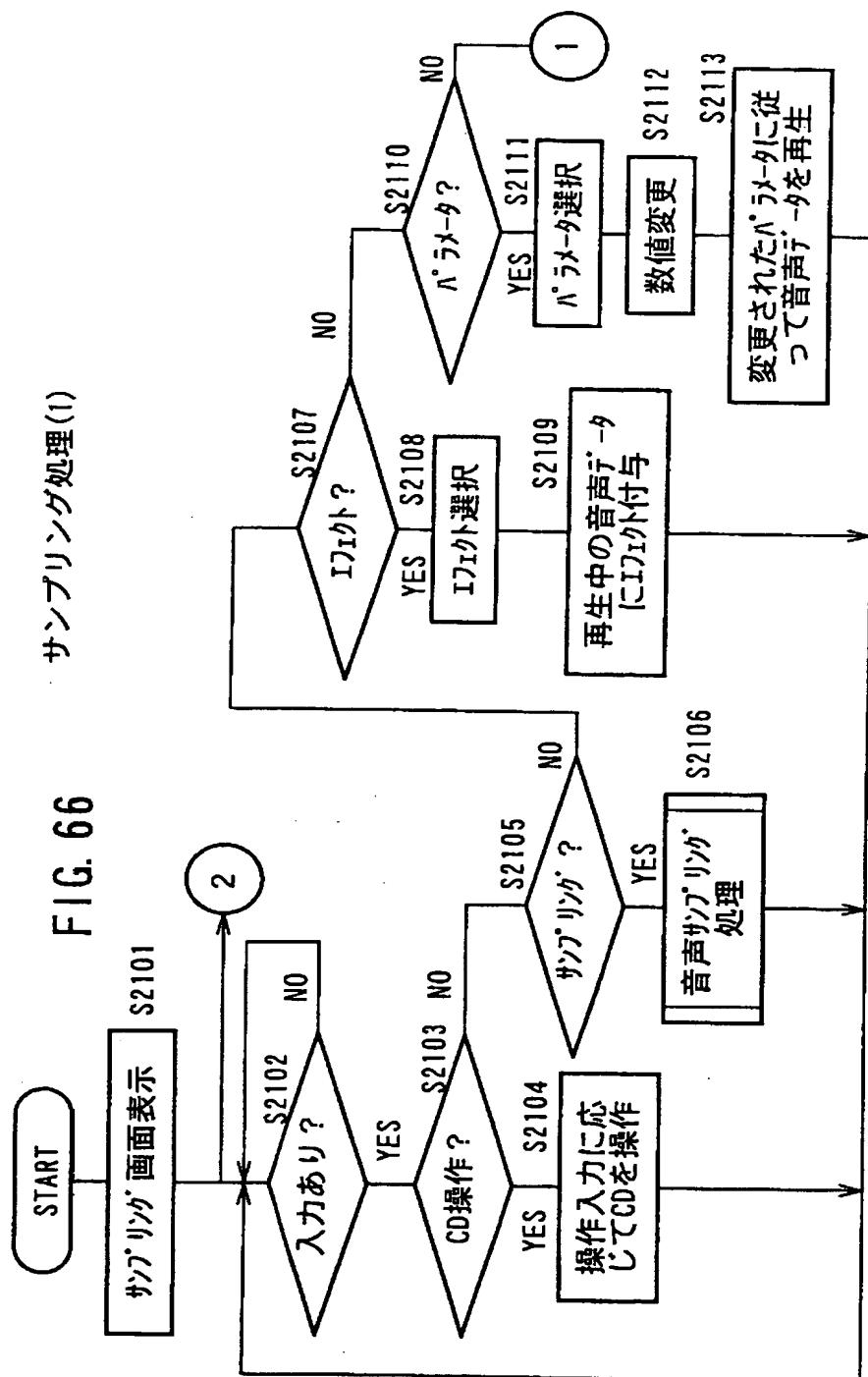


【図65】

FIG. 65 音声データ処理

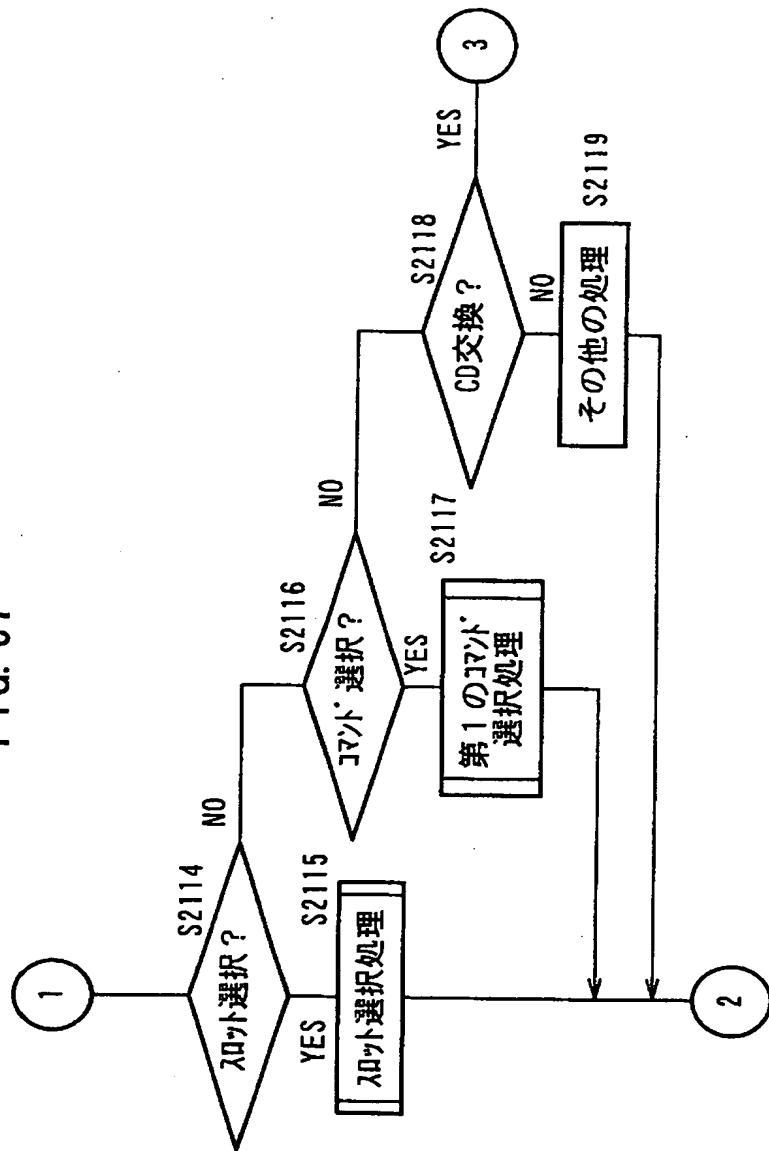


【図66】



【図67】

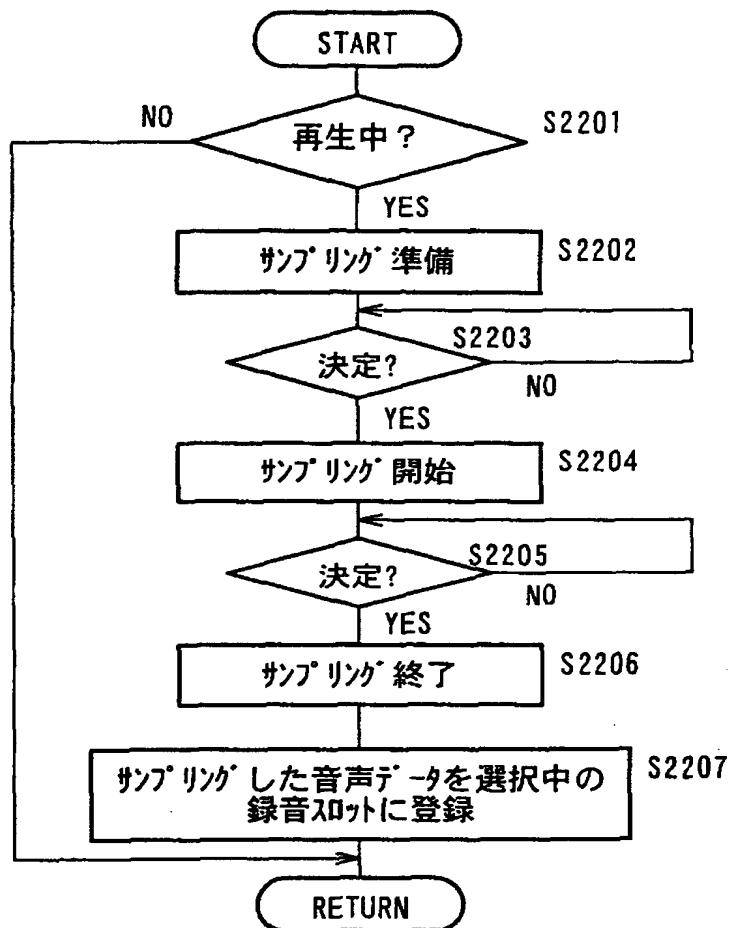
FIG. 67 サンプリング処理(2)



【図68】

FIG. 68

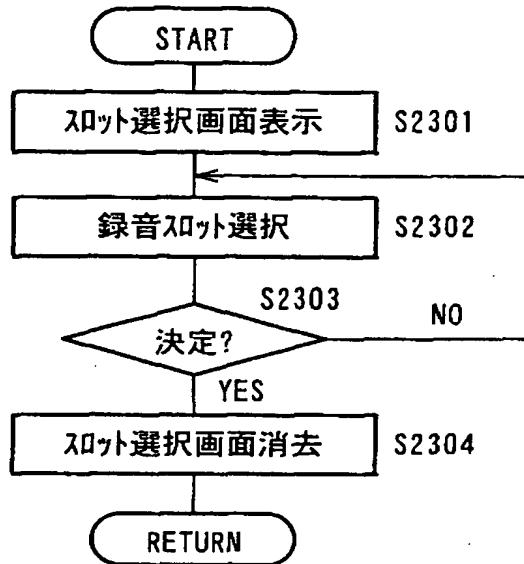
音声サンプリング処理



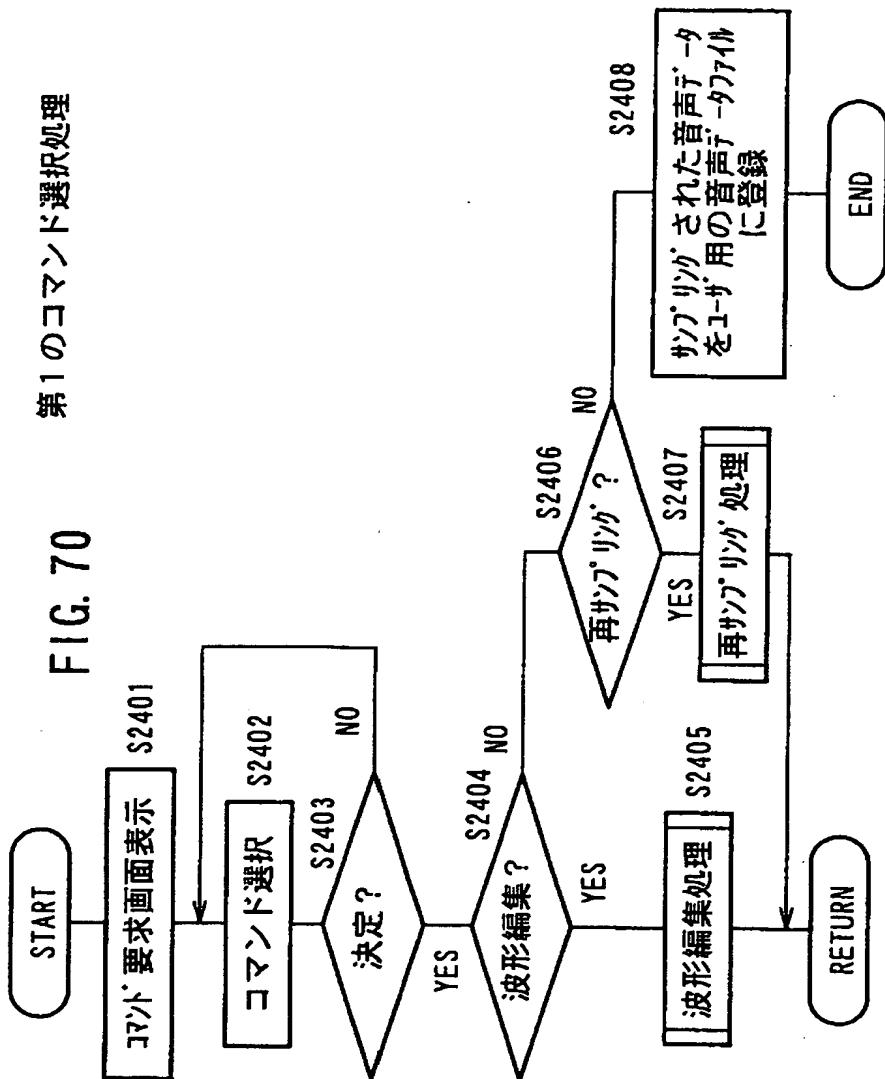
【図69】

FIG. 69

スロット選択処理



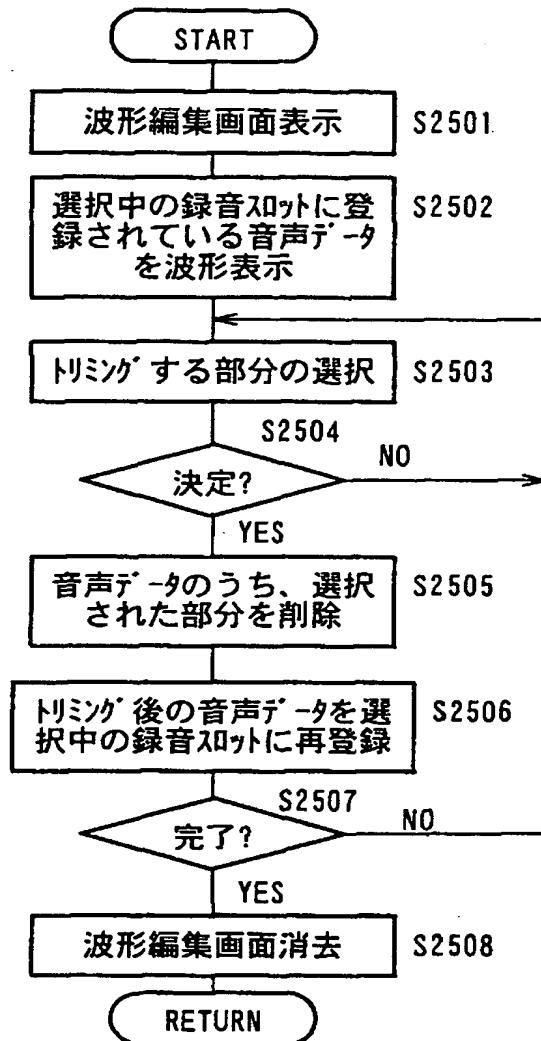
【図70】



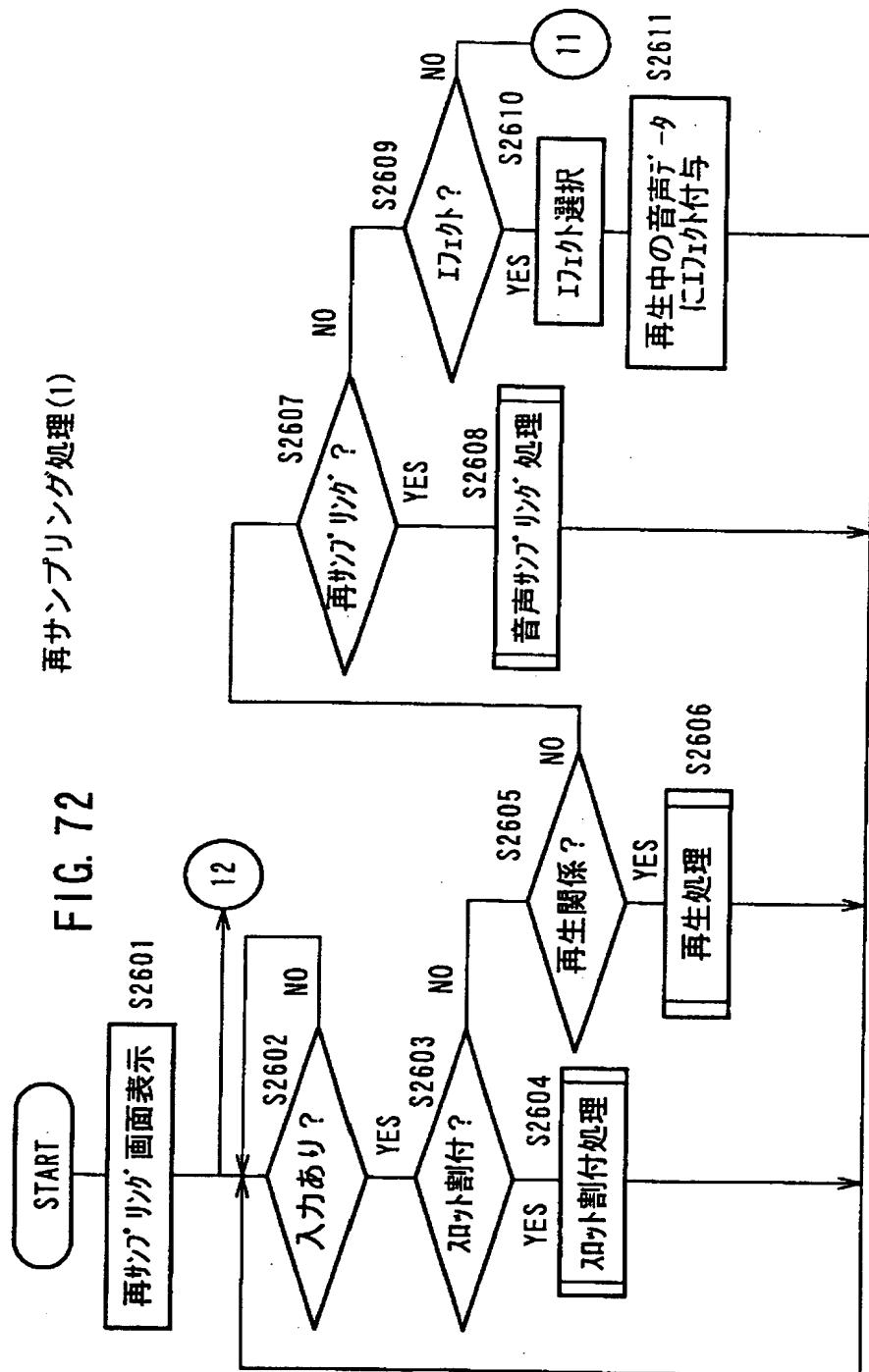
【図71】

FIG. 71

波形編集処理

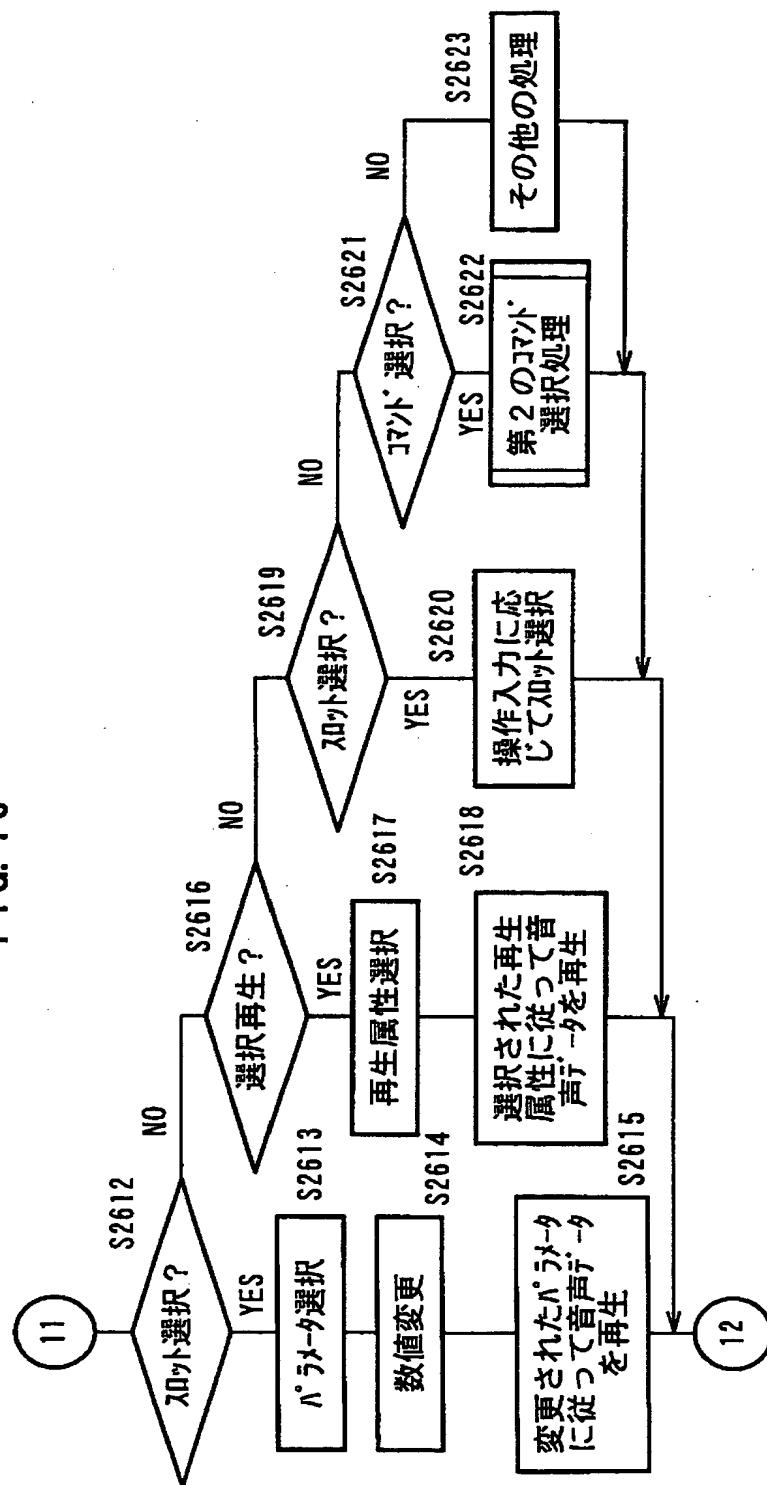


【図72】



【図73】

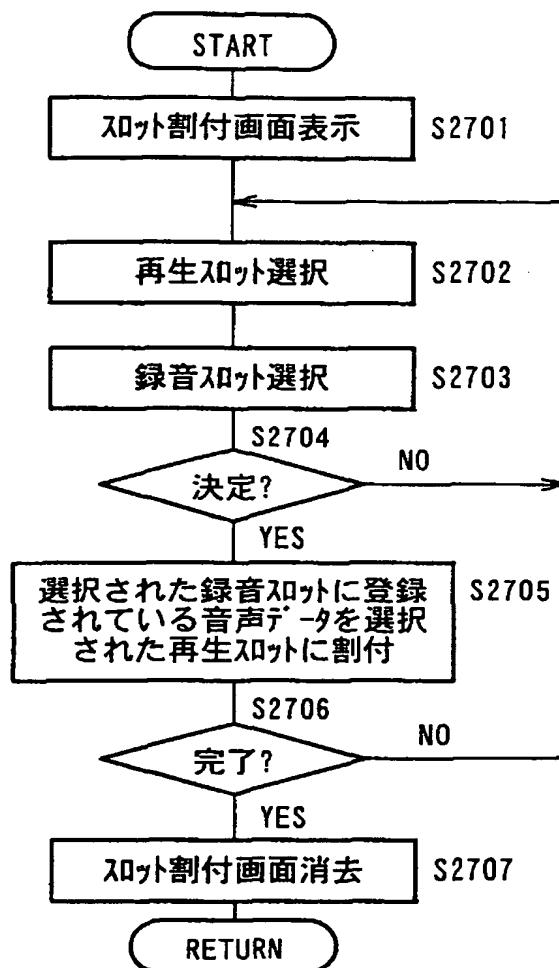
FIG. 73 再サンプリング処理(2)



【図74】

FIG. 74

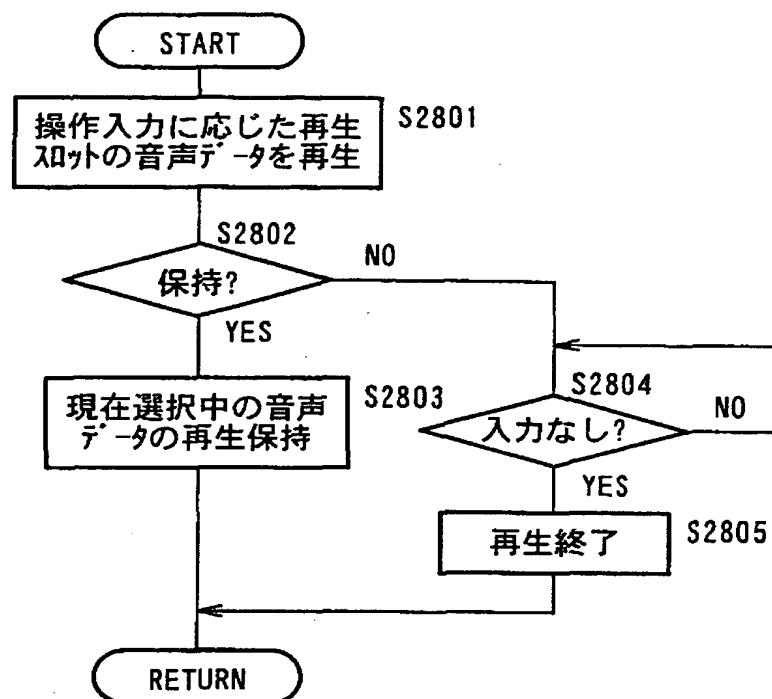
スロット割付処理



【図75】

FIG. 75

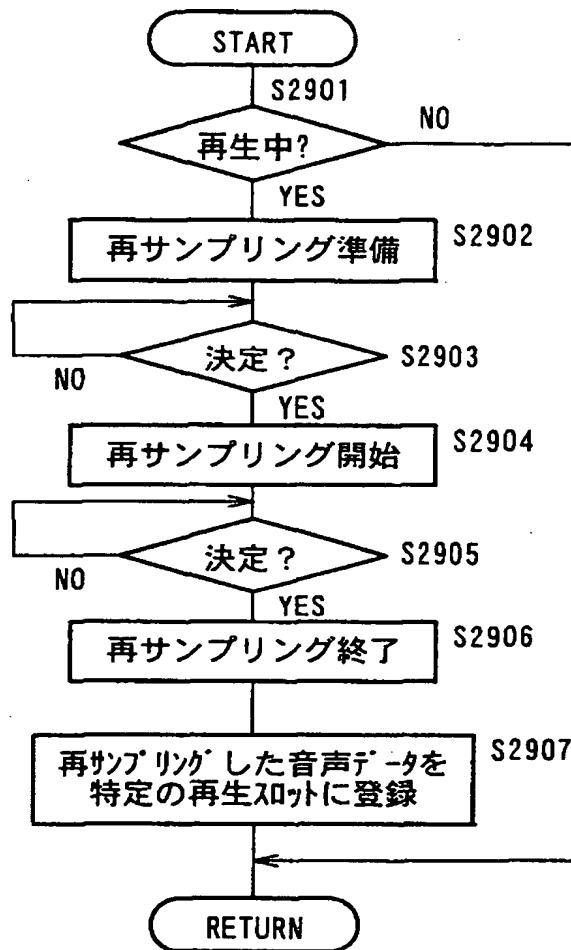
再生処理



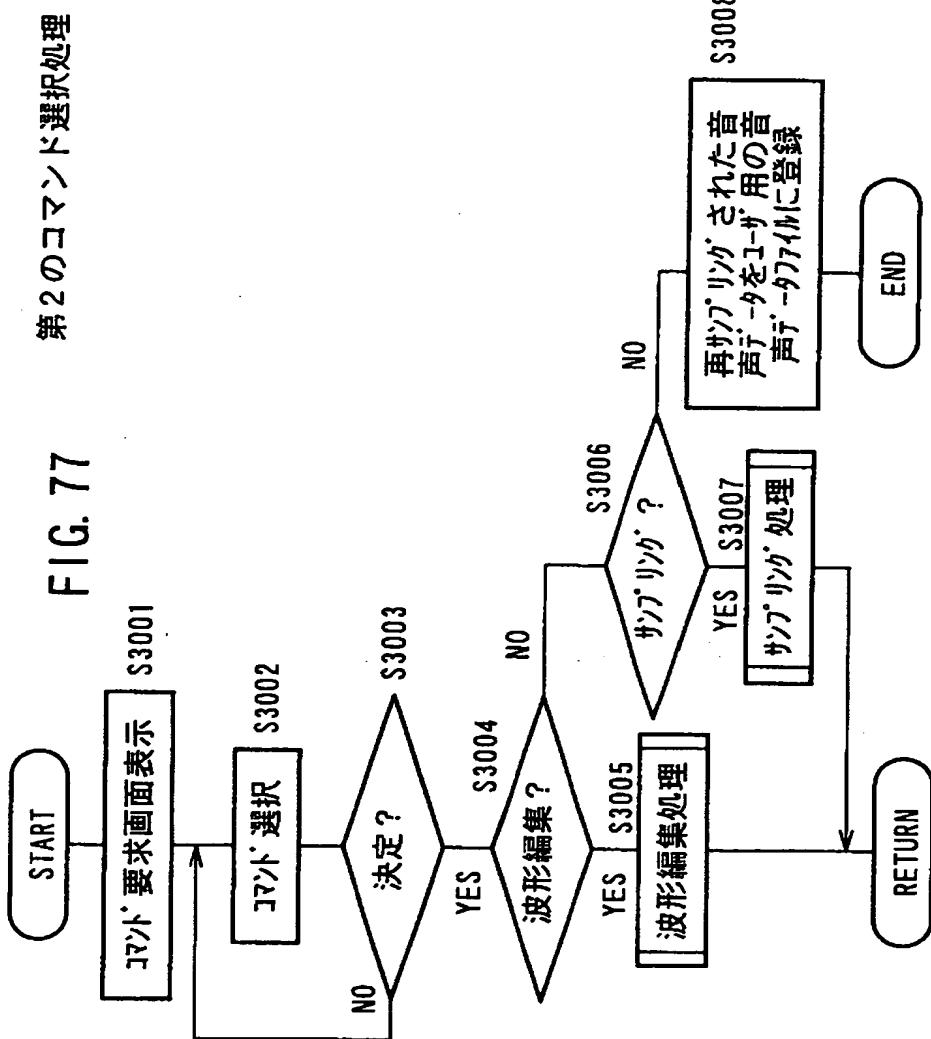
【図76】

FIG. 76

音声再サンプリング処理

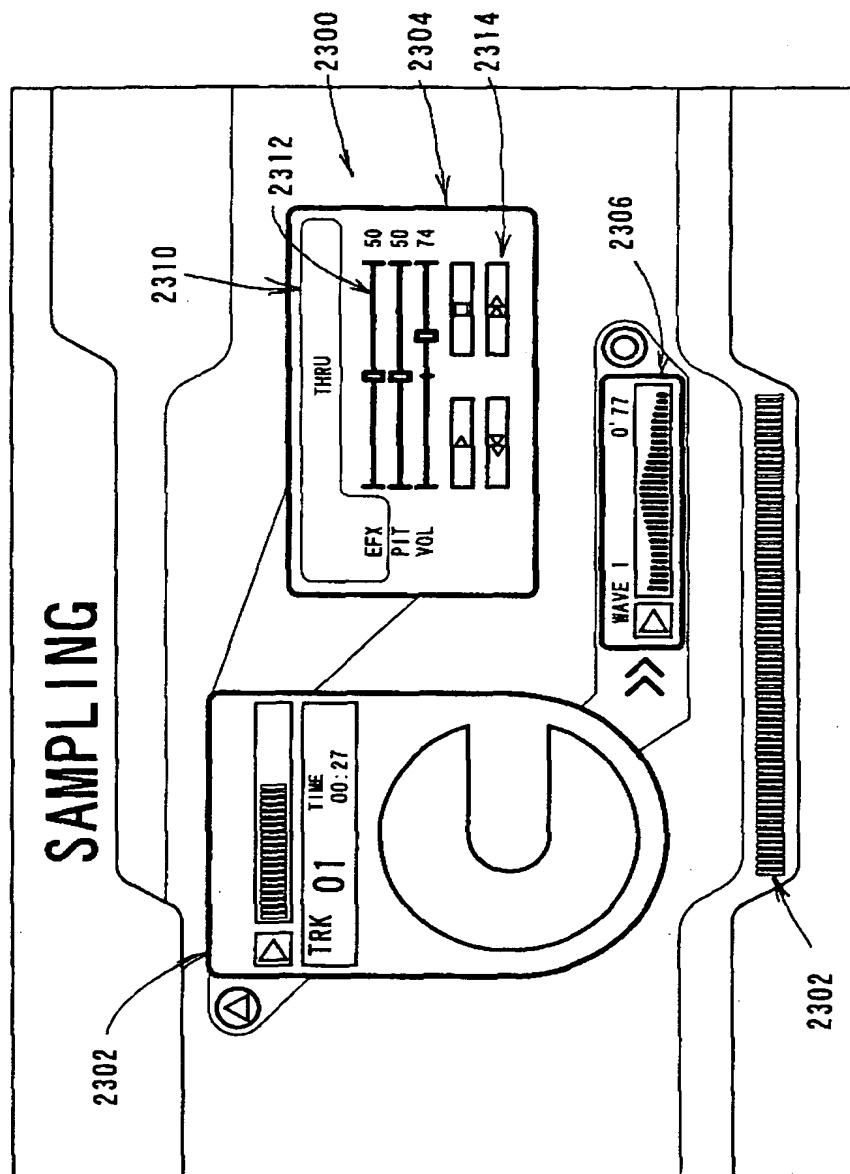


【図77】



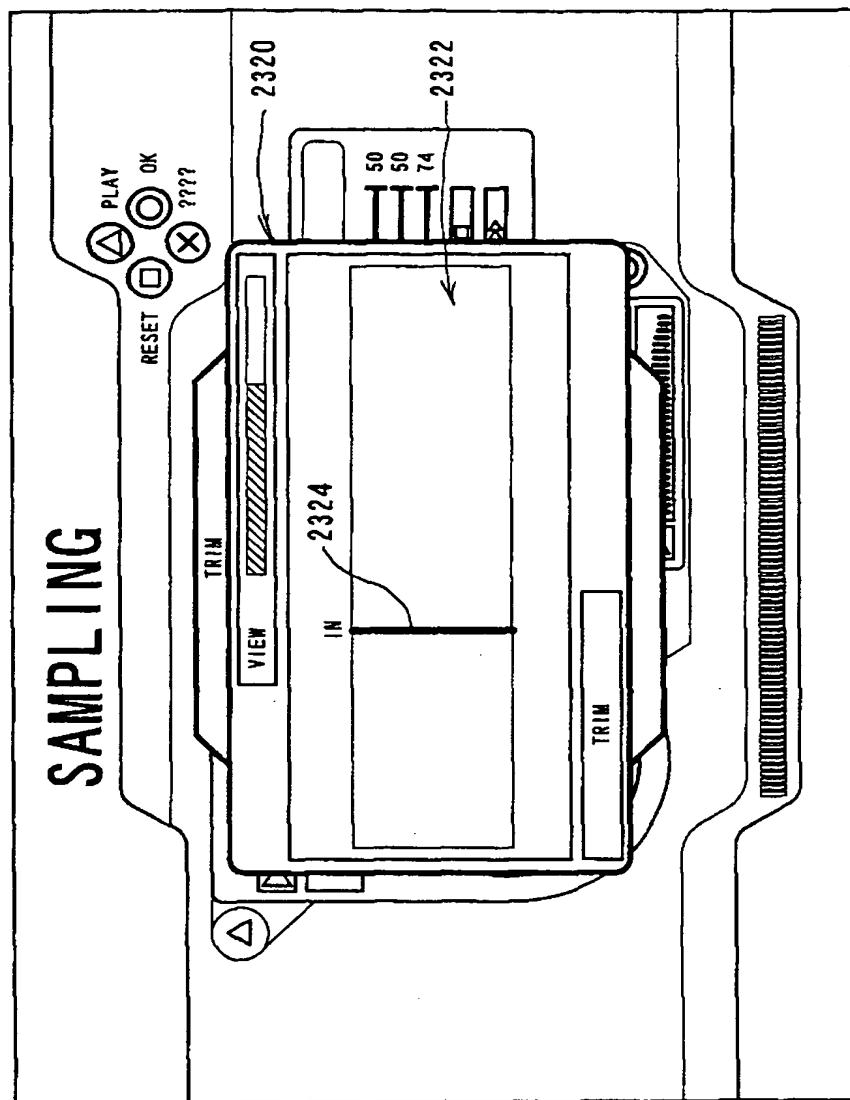
【図78】

FIG. 78



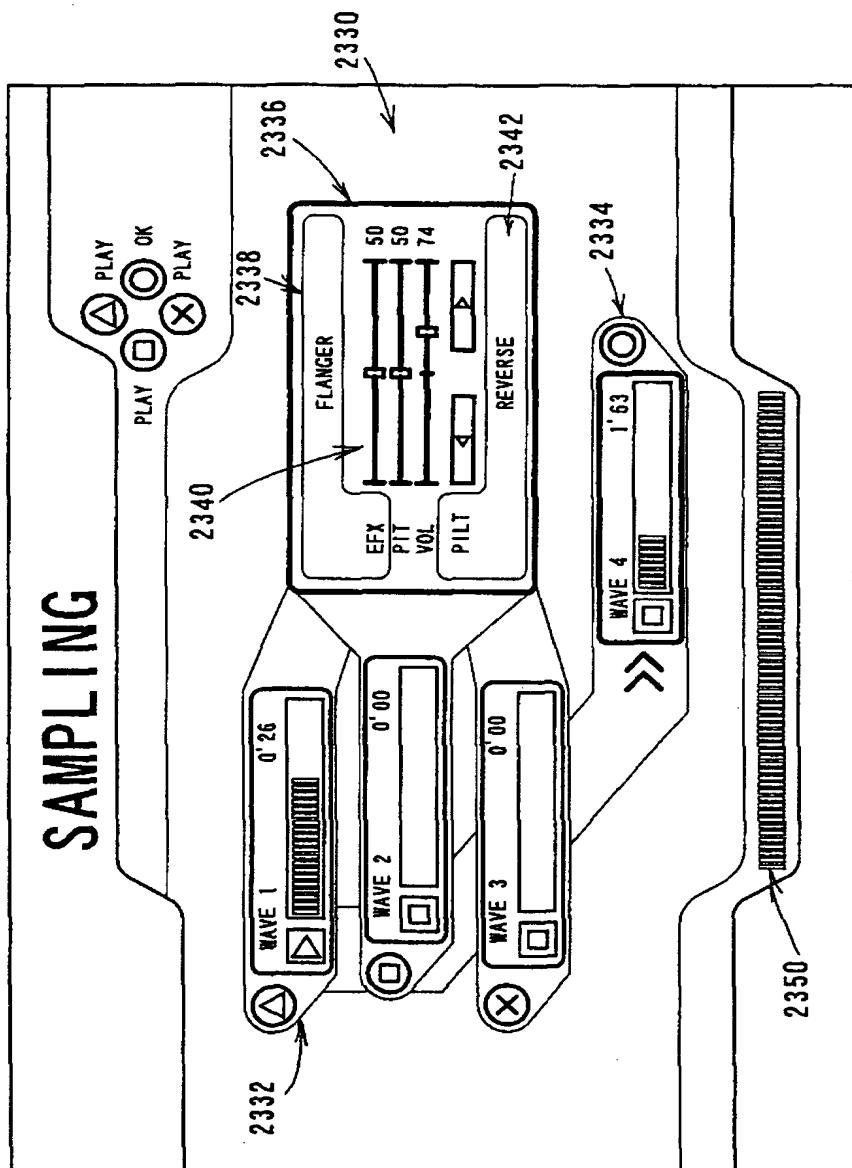
【図79】

FIG. 79



【図80】

FIG. 80



【書類名】要約書

【要約】

【課題】ユーザによる所定の操作入力に合わせて音声を出力できるようにして、ビデオゲーム等に音楽上の面白みを加えるようにする。

【解決手段】音楽情報処理手段200は、サウンドバッファ90に展開されている音声パターンファイルから任意の音声パターンを選択して少なくとも1つのトラックに割り当てる音楽編集処理手段300と、使用者による操作入力が所定の条件を満足したときに前記トラックに割り当てられている音声パターンをS P U 88を通じてモニタ18のスピーカ92に出力させる音声現出試行処理手段100と、例えば光ディスク装置70に装着された音楽用CDから取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データをサウンドバッファ90に展開されている音声パターンファイルに登録する音声データ処理手段2000とを有して構成する。

【選択図】図9

出願人履歴情報

識別番号 [395015319]

1. 変更年月日 1997年 3月31日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂7-1-1

氏 名 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント